Lavi Plant

ANSIKLOPEDI

Syans ak EDUCA VISION

Volim 3



EDUCA Vision Inc

Tit: Lasyans ak Educa Vision, Volim 3
Otè: Thomas F. Sheehan ak Féquière Vilsaint
Konsiltan editoryal: Luana Mitten
Editè pwojè: Kurt Sturm



****

Kredi pou foto:
Page 4a © Sonja Foos; Page 4b © Andi Berger; Page 5a © Otmar Smit; Page 5b © Photodisc; Page 6 © Wikipedia; Page 7a © Oguz Aral; Page 8a © David Huntley; Page 8b © Chin Kit Sen; Page 9 © angelhell; Page 10a © Annette Diekmann; Page 10b © Trevor Dodd; Page 11 © Sebastian Kaulitzki; Page 12a © Alvaro Cabrera; Page 12b © Paulaphoto; Page 13a © Agnieszka Steinhagen; Page 13b © Anyka; Page 14a © Monika Wisniewska; Page 14b © Carsten Madsen; Page 15 © Christos Georghiou; Page 16 © Linda Bucklin; Page 17 © Linda Bucklin; Page 18 © Sebastian Kaulitzki; Page 19a © Sebastian Kaulitzki; Page 19b © Sebastian Kaulitzki; Page 20a © absolut_100; Page 20b © DSGpro; Page 20c © Kenneth C. Zirkel; Page 20d © Mark Evans; Page 21 © Gilmanshin; Page 22a © Lara Barrett; Page 22b © Wikipedia; Page 23a © Condor 36; Page 23b © Edyta Linek; Page 23c © prism_68; Page 24 © John Woodcock; Page 26 © Sebastian Kaulitzki; Page 26b © Sebastian Kaulitzki; Page 27 © Fred Goldstein; Page 27b © Andreas Schleicher; Page 27c © domin23; Page 28 © Graca VictoriaPage 28b © Sebastian Kaulitzki; Page 29 © USDA.GOV; Page 30 © arlindo71; Page 30b © Martin Spurny; Page 30c © Alin Popescu; Page 30d © Katrina Leigh; Page 30e © Stavchansky Yakov; Page 30f © Otmar Smit; Page 30g © Gareth Leung; Page 30h © khz; Page 30i © Kapustin Oleg Vladimirovich; Page 31 © Carme Balcells; Page 31b © Pascale Wowak; Page 31c © Niamh Baldock; Page 32 © Andi Berger; Page 33 © wikipedia; Page 33c © Michael Ströck; Page 34 © Digitalskillet; Page 34b © Stephen Sweet; Page 35 © geopaul; Page 35b © angelhell; Page 36 © tiburonstudios; Page 38 © Maxim Tupikov; Page 38b © Melissa King; Page 39 © GeoM; Page 39b © Scott Rothstein; Page 40b © Elena Elisseeva; Page 41 © Serghei Starus; Page 41b © Simone van den Berg; Page 41c © Jill Fromer; Page 42 © Andrew Gentry; Page 42b © DSGpro; Page 42c © angelhell; Page 42d © Niamh Baldock; Page 42e © GeoM; Page 42f © Digitalskillet; Page 43a © Digitalskillet; Page 43b © Andrew Gentry; Page 44 © Maxim Petrichuk Page 45 © czardases; Page 45b © Katrina Brown; Page 45c © Jaimie Duplass; Page 46 © marissa childs; Page 46b © Kenneth William Caleno; Page 47 © Nguyet M Le; Page 47b © wikipedia; Page 47c © Isabelle Mory; Page 48 © XAOC; Page 48b © Jamie Wilson; Page 48d © jez gunnell; Page 49 © Robert Gubbins; Page 49b © Library of Congress; Page 50 © Center For Disease Control; Page 52 © wikipedia; Page 53 © Lisa F. Young; Page 54 © Andrey Ushakov; Page 54c © Perrush; Page 55 © Serg64; Page 55b © Peter Elvidge; Page 56 © John Harold; Page 56b © Cynthia Kidwell; Page 56c © Center For Disease Control; Page 56d © Karel Slavík; Page 57 © Nancy Louie; Page 57b © christine balderas; Page 57c © Baloncici; Page 58 © Bronwyn8; Page 58b © Annette Diekmann; Page 58c © Emrah Turudu; Page 58d © Karen Squires; Page 58e © Joseph Abbott; Page 59 © Agnieszka Steinhagen; Page 59b © Sebastian Kaulitzki; Page 59c © David Marchal; Page 59d © paulaphoto; Page 59e © Clara Natoli; Page 60 © PhotoCreate; Page 60b © Mats; Page 60c © Yvan Dubé; Page 60d © Jorge Salcedo; Page 60e © Raf; Page 61 © wikipedia; Page 61b © wikipedia

****

Tradiksyon: Genevièvre Dodard, Patrick Saint-Croix, Bob Lapierre
Konsepsyon: Nicola Stratford, Natalia Lovera
Revizyon: Maude Heurtelou, Michel-Ange Hypolite (Kaptenn Koukouwouj), Nahum Jean-Louis, Agar Medgina Michèle Mardy



Pou tout enfòmasyon, kontakte:
Educa Vision Inc.
2725 Nw 19th Street
Pompano Beach, FL 33069
Telefòn: 954-968-7433
Faks: 954-970-0330
Imèl: educa@aol.com
Sit entènèt: www.educavision.com

ISBN 978-1-62632-465-7



Sa ki nan liv la

Ki sa yon plant ye?

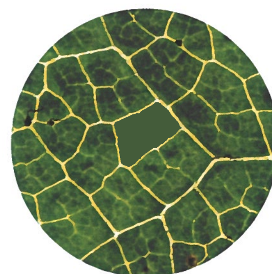
Plant ak bèt se òganis vivan. Se gras ak plant tout lòt òganis vivan yo kapab ekziste sou planèt la. Plant sanble ak bèt nan kèk fason, men yo diferan ak bèt nan anpil lòt fason. Menm jan ak bèt, plant fèt ak selil. Menm jan ak bèt, plant bezwen enèji pou yo viv; menm jan ak bèt, kantite tan yon plant kab viv limite

Pifò selil plant genyen yon pigman vèt, ki rele klowofil. Selil bèt pa genyen klowofil. Klowofil pèmèt pifò plant absòbe enèji solèy la. Nan yon pwosesis selilè ki rele fotosentèz, plant yo itilize enèji sa a pou fè sibstans alimantè epi libere oksijèn. Bèt ak moun manje plant, epi yo depannde oksijèn ki soti nan plant yo pou yo kapab viv. Syantis yo pa konsidere chanpiyon tankou plant. Se poutèt sa, yo kreye yon klasifikasyon apa pou yo, ki rele rèy chanpiyon. Chanpiyon pa genyen klowofil. Chanpiyon dijere matyè òganik ki mouri, epi yo absòbe nitriyan ki soti nan matyè òganik sa yo. Òganis sa yo resikle fatra ki nan lanati.



Plant bezwen dlo tou pou yo kapab fè fotosentèz.





Selil plant

Malgre dyondyon sanble plant, men, syantis klase yo nan rèy chanpiyon.



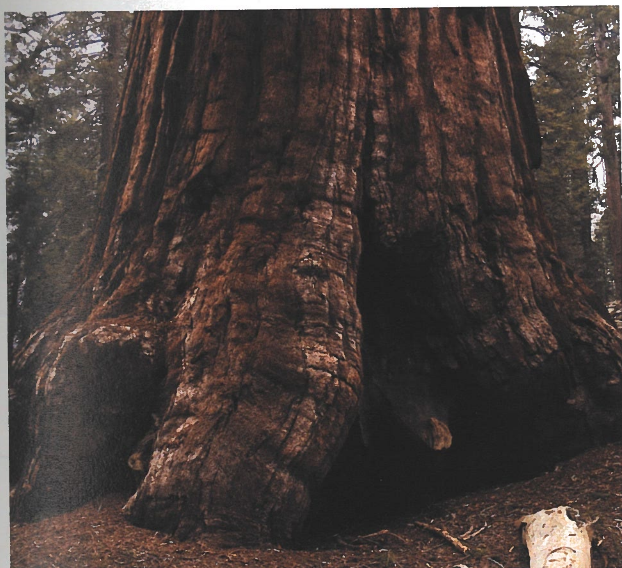
Gwosè plant

Gen kèk plant, tankou alg, ki piti anpil, envizib amwenske nou itilize yon mikwoskòp. Gen lòt plant, tankou Sekoya, ki gwo anpil. Gwo plant sa yo kapab mezire plizyè santèn pye oubyen santimèt nan wotè. Gwo pye aspen kapab mezire plizyè santèn pye nan lajè.





Gen plant ki piti anpil, nou kapab wè yo sèlman lè nou agrandi yo ak yon mikwoskòp.



Pye sekoya kapab grandi pou rive depase 379 pye (115.5 m) nan wotè, epi baz li kapab rive mezire yon dyamèt ki apeprè 23 pye (7 m).

Kijan plant viv

Nan forè, preri, dezè, ak nan ekosistèm akwatik, gen diferan kalite plant ki ap viv ansanm. Mous kole sou tè epi yo vin sanble yon gwo tapi. Lyann grandi monte sou lòt plant, oubyen sou objè tankou lantouray ak kloti.



Ou jwenn majorite espès plant sou latè nan forè twopikal.

Chanpiyon (dyondyon) viv kote ki pa gen twòp limyè epi ki imid, Se la yo jwenn matyè òganik pou yo dijere epi absòbe. Gen kalite òganis sa yo toupatou sou latè. Nou kapab menm wè òganis sa yo nan manje ki rete pandan twò lontan nan frijidè.



Yo sèvi ak fongis nan manifakti diferan pwodui alimantè.

Kèk nan plant akwatik yo viv kote ki genyen dlo, epi fèy yo flote sou dlo. Plant ki nan dezè viv san dlo pandan yon peryòd ki long.



Fèy nenifa genyen tij long ki atache plant lan jis nan fon lak la.

Malgre pifò plant fè flè, anpil lòt tankou mous ak foujè, pa fè flè. Plant ak fèy pèsistan tankou bwapen, epinèt ak sapen, genyen kòn men yo pa fè flè.

Pifò plant plant grandi nan forè, men, moun toupatou sou latè kiltive diferan kalite plant. Pami plant moun kiltive yo, ou jwenn sa ki pwodui manje, tankou diri, ble ak mayi.

Vokabilè

òganis: yon plant oubyen yon bèt vivan

klowofil: sibtans vèt nan plant ki ede nan pwosesis chimik ki rele fotosentèz la.

fotosentèz: pwosesis chimik nan plant vèt ki itilize gaz kabonik, dlo, enèji solèyavèk èd klowofil pou pwodui oksijèn ak yon kalite sik, ki rele glikoz.

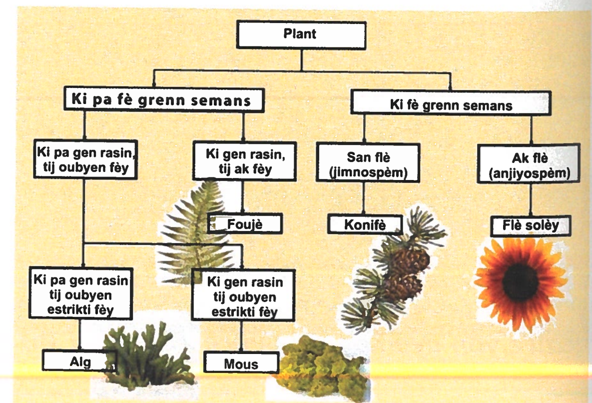


Grenn semans plant sa a gen fòm kòn.

Gen lòt plant nou kiltive paske yon genyen bèl fòm, epi pou koulè flè yo pwodui. Nou apresye plant tou paske nou kab sèvi avèk yo nan domèn medikal, oubyen ankò pou



Li ta pi bon pou nou ta di, diri nou ap gade la soti nan vale Latibonit.



Klasifikasyon plant

Genyen anpil òganis svivan sou latè ki genyen karakteristik ki sanble. Sa rive tou nan ka plant yo. Se sa ki lakòz rèy vejetal la genyen anpil divizyon. Syantis yo rele divizyon sa yo nan phylum. Karakteristik òganis vejetal ki nan rèy *Protista* (pwotis) epi Chanpiyon sanble anpil, men syantis pa konsidere yo kòm plant. Klas se non diferan gwoup ki nan yon *phylum* (filòm).

Lòt divizyon rèy vejetal la fèt dapre klasifikasyon Carolus Linnaeus ki sèvi pou tout òganis. Klas òganis yo divize an plizyè gwoup ki rele lòd, fanmi, jan ak espès.

Jan ak espès se non ak siyati yon òganis. Yo se non Laten. Chak òganis sou Latè genyen yon non syantifik laten. Non laten pou imen se *Homo sapiens* epi yo toujou ekri yo ak lèt italik.

Lè nou panse ak plant, souvan nou genyen nan lespri nou plant, ki nan *phylum Coniferophyta* (konifewofit, konifè) oubyen *Anthophyta* (antofit).



Carolus Linnaeus

Chèche konnen ...

Carl von Linné te fèt an Suède (Lasyèd) nan ane 1707. Nou konnen misye sou non Laten li, *Carolus Linnaeus*. *Linnaeus* te enterese nan lanati epi nan plant. Li te aprann tèt li biyoloji ak botanik. Botanik se etid plant.

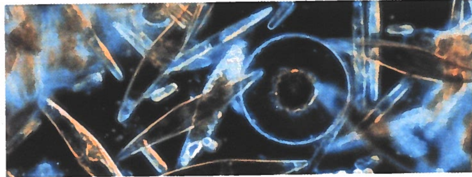
Li te envante yon sistèm pou klase tout plant ak bèt moun te konnen nan epòk sa a. Li te dekri tout kreyati, epi li te regwoupe yo dapre karakteristik fizik yo. Egzanp, li te mete tout bèt ki genyen rèldo (zo chinido) nan yon gwoup, epi li te mete lòt bèt ki pa gen zo rèldo nan yon lòt gwoup. Li te mete bèt ki ponn ze yo nan yon gwoup, epi li te mete sila yo ki fè pitit yo nan yon lòt gwoup. *Linnaeus* te bay chak gwoup epi chak kalite òganis vivan, yon non Laten ki fèt ak 2 mo ki dekri yo. Syantis yo rele sistèm sa a, sistèm nomanklati (non) binomyal (ki fèt ak 2 non).

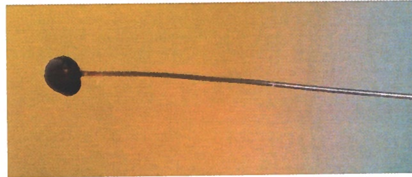
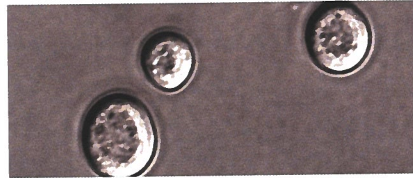
Nan ane 1735 *Linnaeus* te pibliye yon seri liv ki rele "Systema Naturae", ki te dekri epi nonmen tout bèt ak plant moun te konnen nan epòk sa a. Jodi a, syantis yo toujou ap itilize sistèm klasifikasyon binomyal la, pou yo òganize epi konprann tout òganis vivan.

Coniferophyta (Konifewofit, konifè) se gwoup plant ki gen estrikti ki gen kòn. Se nan kòn yo grenn semans yo ye. Pye sapen ak pye siprès se kèk egzanp konifè. Nou koupe anpil pye konifè pou fè planch.

***Anthophyta* (Antofit)** se plant ki fè flè. Syantis klase plant ki fè flè yo nan 2 klas: dikotiledòn ak monokotiledòn. Dikotiledòn gen fèy ak venn epi grenn semans yo divize an 2 pati. Yo gen fèy ki laj tankou chèn ak mango. Monokotiledòn se plant ki fè flè, venn ki nan fèy yo paralèl, epi grenn monokotiledòn pa divize an 2 pati, yo antye, tankou zèb, lili, kokoye ak palmis.

Plant ki nan phylum		
Bryophyta (Briyofit)		Mous
Hepatophyta (Epatofit)		Plant epatik
Pteridophyta (Teridofit)		Foujè
Lycopophyta (Likopofit)		Likopòd
Coniferophyta (Konifewofit)		Plant ki fè kòn
Anthophyta (Antofit), ki rele tou anjiyospèm		Plant ki fè flè

Rèy pwotis		
Protista (Pwotis)	 *Diyatome maren ki agrandi ak yon mikwoskòp.*	Alg ak diyatome

Rèy chanpiyon		
Zygomycota (Zigomisèt)		Mwazi nwa
Ascomycota (Askomisèt)		Mwazivèt, mwazible, levi, mwazisi
Basidiomycota (Bazidyomisèt)		Chanpiyon, chanpiyon an boul (rele dyondyon lè) lè se rèy.

Estrikti plant

Selil plant

Tout kreyati vivan fòme avèk selil. Selil plant ak selil bèt gen resanblans ak diferans. Selil bèt ak selil plant genyen yon nwayo ki genyen sibstans jenetik, tankou ADN. Alantou nwayo a, nou jwenn sitoplas la. Se pati ki alantou nwayo a. Se yon sibstans ki sanble ak yon jele.

Ni selil plant ni selil bèt genyen plizyè estrikti espesyal andedan sitoplas yo, ki rele òganèl.

Mitokondri a se yon òganèl pwodui enèji pou selil yo. Retikilòm andoplasmik la se yon manbràn pliye ki pwodui pwoteyin ak molekil grès.

Yonn nan diferans ant selil vejetal ak selil bèt, se prezans klowofil anndan selil vejetal yo. Selil plant yo antoure ak yon manbràn selilè ki rijid, ki rele pawa selilè. Se sa ki fè selil plant yo yon rijidite. Pawa yo fèt avèk materyèl rezistan ki rele seliloz.



Robert Hooke

Chèche konnen ...

Robert Hooke te fèt nan peyi Angletè nan ane 1635. Li te etidye nan inivèsite *Oxford* nan ane 1653. Pita, *Robert Hooke* te vin rive chèf syantis nan *"Royal Society of London"* (Sosyete Wayal nan vil Lonn), ki te yon sosyete, kote ki te genyen pi gran syantis ki t ap viv nan epòk sa a. Manm sosyete a te konn rankontre chak semèn. Nan chak rankont, *Hooke* te konn fè 3 oubyen 4 nouvo esperimantasyon.

Hooke te yon fouyapòt, li te toujou bezwen konnen sou tout bagay ki konsène òganis vivan.Li te itilize yon enstriman ki rele mikwoskòp pou li agrandi epi obsève espesimenn li yo pi pre. *Hooke* te obsève ensèk, plant, cheve ak fosil.

Li te premye moun ki te rive wè selil, lè li te gade yon ekòs bwa anba mikwoskòp li. *Hooke* te fè desen sa li te wè a. An 1665, li te pibliye etid li yo nan yon liv ki rele *Micrographia*.



Yon ilistrasyon ki soti nan liv *Hooke* la, *Mikrographia*.

Vokabilè

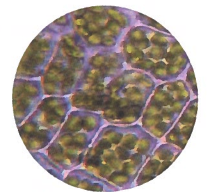
klowoplas: Estrikti selilè plant ki genyen pigman vèt la, oubyen klowofil

mitokondri: yon estrikti selilè ki pwodui enèji. Epitou li mete enèji sa a disponib pou lòt selil

floyèm: selil plant an fòm tib. Li transpòte manje soti nan fèy yo rive nan rasin yo

zilèm: selil plant an fòm tib. Li transpòte dlo ak nitriyan soti nan rasin yo rive nan fèy yo



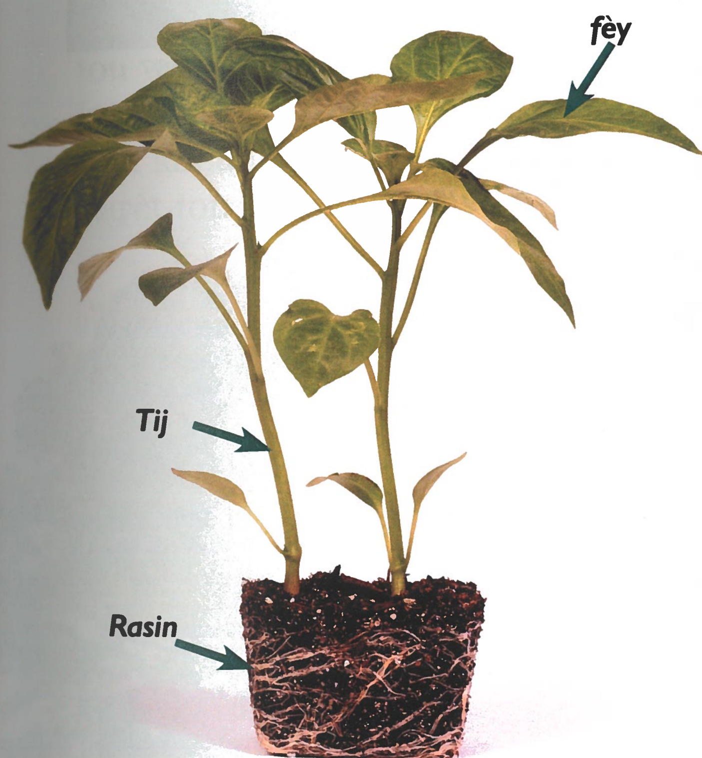


Selil vejetal ki agrandi parèt tankou yon blòk.

Estrikti vejetatif

Plant genyen plizyè ògan. Chak ògàn nan yon plant genyen yon fonksyon diferan. Rasin, tij ak fèy se ògàn plant yo.

Gen ògàn ki anba tè. Egzanp, rasin yo, ki absòbe dlo ak nitriman ki soti nan tè a.



Fèy yo sou deyò tè a. Yo absòbe enèji solèy la ak gaz kabonik ki nan lè a pou yo fè fotosentèz.

Tij yo kenbe fèy yo. Tij yo la tou pou yo transpòte sibstans soti nan rasin yo rive nan fèy yo.

Rasin

Rasin yo se pati nan plant yo ki anba tè a. Plant bezwen yon sistèm rasin ki gen branch ki kapab ranpli plizyè fonksyon. Rasin plant yo branche epi rebranche, yon fason pou yo rive kouvri distans byen long ki ka pèmèt yo absòbe nitriman, epi rete kole nan tè a.

Plant, tankou pisanli, fè rasin long ki rele rasin pivotan, ki desann byen fon nan tè a pou yo jwenn dlo. Gen lòt plant, tankou pye episeyanwa, rasin yo grandi epi yo epapiye toupre sifas tè a.

Fonksyon rasin yo

- **Rasin yo konekte plant yo ak tè a.** Gen plizyè milyon ti rasin mikwoskopik ki fèt tankou cheve ki kouvri pwent rasin ki ap grandi yo.Tirasin mikwoskopik sa yo absòbe dlo ak nitriman ki soti nan tè a.
- **Rasin yo atache oubyen kenbe plant lan nan tè a.** Plant ki genyen rasin solid pa pe rache fasilman lè gen gwo tanpèt van.
- **Rasin yo estoke nitriman yo.** Moun manje rasin anpil plant tankou karòt, navè, bètray ak radi.



Tij

Anjeneral, tij plant grandi anlè sifas tè a. Tij yo kapab kout, oubyen kap long anpil. Genyen plizyè pati nan yon plant tankou boujon, fèy, flè, fwi oubyen kòn, ki kole ak tij la. Gen kèk plant tou ki genyen nan tij yo pikan ak ti branch ki kòde.

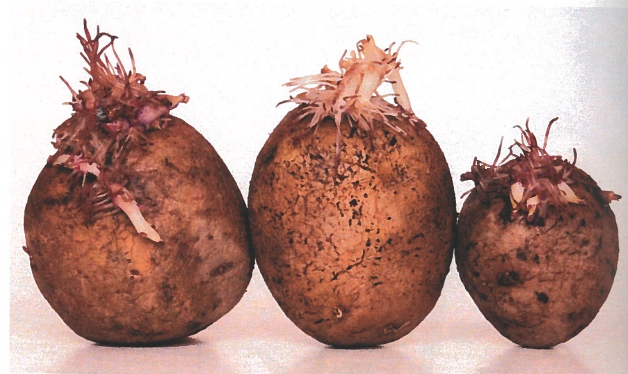
Lè grenn semans yo jèmen, epi pouse, gen yon pati ki rele epikotil, ki devlope pou vin tounnen tij ak fèy.

Gen kèk plant ki genyen tij mòl ki vèt, ki rele tij èbase. Anjeneral, plant sa yo viv pandan yon sèl sezon. Tij ki fèt ak bwa yo pi solid epi yo kabab viv pandan plizyè ane. Tij yo kapab mòl (èbase) lè plant lan kòmanse grandi, epi ofiramezi plant lan ap grandi, tij yo kapab vin pi solid.

Plant tankou Iris ak foujè genyen tij espesyal ki pouse anba tè, ki rele rizòm. Tibèkil se tij epè ki grandi anba tè ak boujon ki rele "zye." Pòmdetè se yon tibèkil.



Rizòm iris sa yo pral devlope pou yo vin tounnen bèl plant.



Pòmdetè gen yon estrikti ki rele tibèkil.

Yon epikotil devlope pou li vin tounen fèy ak tij.







Branch yo fòme ofiramezi tij pyebwa yo ap grandi epi divize. Branch segondè yo se ti branch. Branch prensipal yo se gwo branch.

Tij se gwo pati ki nan baz yon pyebwa. Tij pyebwa yo varye dapre espès pyebwa a. Yo kapab long epi koube, oubyen yo kapab kout epi fèm.

Tij ki pase anpil ane ap grandi, pwodui chak ane yon kouch ki fèt tou won. Kouch sa a rele kouch kwasans. Lè yo koupe yon pyebwa, nou kapab wè kouch kwasans yo ki parèt tou won tankou yon bag. Nou kapab konte kouch sa yo pou nou kapab konnen laj pyebwa a.

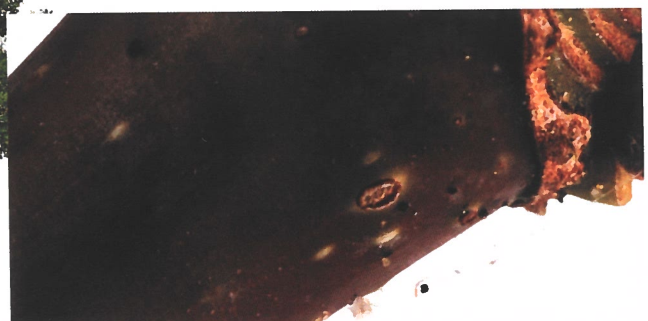
Ekòs se kouvèti di ki kouvri kò plant yo (twon oubyen tij plant yo). Ekòs la pwoteje plant lan kont ensèk ak domaj. Gen kèk plant ki viv nan dezè, tankou kaktis, ki genyen klowofil nan ekòs yo. Yo itilize klowofil sa a pou yo fè fotosentèz.

Nou kapab wè sou tij ki poko fin devolpe yo yon bann ti pwen, ki rele lantisèl, ki pèmèt lè antre nan tij yo.





Gade pi pre pou w kapab wè kouch kwasans ki nan koup tij yon pyebwa.



Lantisèl pèmèt lè antre andedan tij yo.

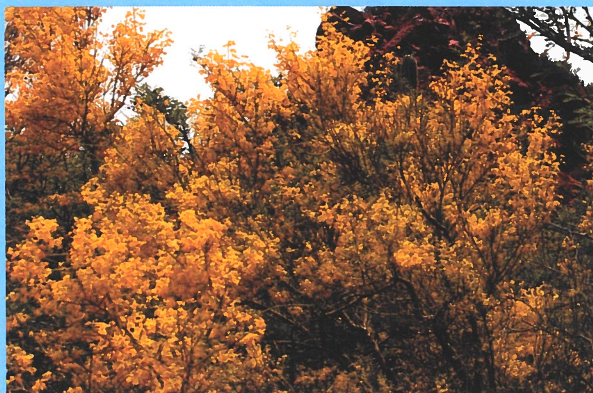
Fonksyon tij

- Tij yo pote fèy yo pou yo kapab pran enèji solèy la.
- Tij yo sipòte flè, fwi ak grenn semans yo.
- Tij yo pèmèt dlo ak nitriyan sikile ant rasin ak fèy yo.

Chèche konnen plis

Pami plant dezè ki pi komen nan zòn vil *Tucson*, Arizona, se pye "Palovèd Jòn." Palovèd vle di "baton vèt" nan lang espanyòl, yon referans ak koulè ekòs plant lan ki vèt.

Pifò plant genyen klowofil nan fèy yo. Ekòs palovèd vèt paske li genyen klowofil plant lan bezwen pou fotosentèz. Twa-ka (3/4) fotosentèz ki fèt nan plant palovèd pa fèt nan fèy li yo, li fèt pito nan ekòs vèt plant lan.



Fèy

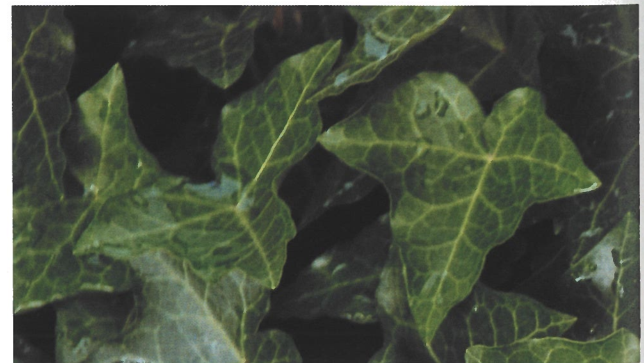
Fèy pouse sou yon tij, epi anjeneral fèy yo plat, mens, epi yo laj. Sa pèmèt yo absòbe anpil solèy pou yo fè fotosentèz. Bilb yo se estrikti ki grandi anba tè epi ki estoke manje pou plant yo. Plant tankou zonyon ak lay devlope apati bilb yo. Genyen lòt plant tankou tilip, jonkiy ak glayèl ki devlope apati bilb tou.



Èske nou te konnen chak fèy nan yon zonyon, bay yon kouch andedan zonyon an? Plis fèy la gwo, se plis kouch la ap gwo andedan zonyon an.

Fòm, gwosè, koulè ak pigman fèy

Genyen tout kalite fòm, koulè, teksti ak gwosè fèy nan plant yo. Yo kapab gen fòm zegui, awondi,



Li fasil pou wè tras ki fèt tankou venn sou fèy sa yo.

Palmye gen fèy ki rive 6 pye (1.83 m) nan longè, oubyen menm pi long. Ti fèy lantiy dlo dous yo, (yon plant akwatik), mezire apèn yon (1/8) uityèm pous (2.5 mm) nan longè.



Foto agrandi sa a ede nou wè pi pre fèy lantiy akwatik yo.

Ti boul sa a reprezante gwosè reyèl fèy lantiy dlo yo.

Fèy kapab woz, wouj vyolèt, vèt ak blan. Men, pifò fèy gen koulè vèt paske selil yo genyen yon sibstans vèt, oubyen pigman, ki rele klowofil pou fotosentèz.



Menm fèy la kapab genyen diferan kalite koulè vèt ladan li.

Nan sezon otòn nou kapab wè lòt koulè ki nan fèy yo. Lè tanperati a fre epi lè jounen an kout, klowofil ki nan fèy yo dekonpoze. Se sa ki pèmèt koulè wouj, jòn ak oranj yo vin vizib. Pyebwa kadik pèdi fèy yo chak ane pandan sezon otòn.

Òganizasyon venn ki nan fèy yo

Òganizasyon paralèl
parèt pi souvan pami zèb ak gramine tankou gazon, ble, diri ak mayi.Venn yo kouri kòtakòt soti nan baz fèy la rive nan pwent fèy la.



Òganizasyon pene
sanble avèk aranjman branch ki nan yon abdenwèl. Fèy pyebwa tankou pye boulo ak pye bwadòm genyen òganizasyon pene.

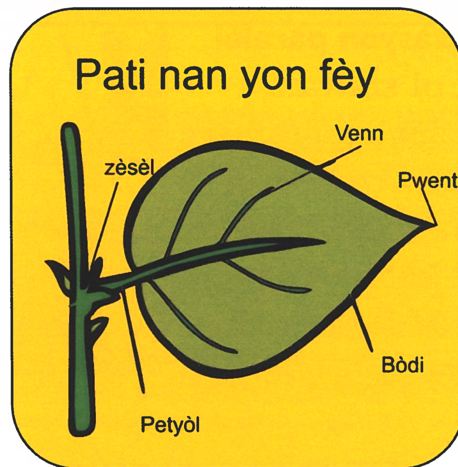


Òganizasyon palme
sanble fèy maskriti, li genyen anpil gwo venn ki louvri tankou dwèt men.



Fonksyon fèy yo

Fonksyon prensipal fèy plant yo se absòbe limyè solèy pou yo kab fè fotosentèz. Klowofil ki nan fèy yo esansyèl pou fotosentèz. Pwosesis fotosentèz la pèmèt plant yo konvèti enèji ki nan limyè solèy pou yo fè enèji chimik.



Estrikti repwodiktif

Repwodiksyon plant pèmèt nouvo jenerasyon plant fèt. Flè, kòn, fwi ak grenn semans, se ògàn repwodiktif. Andedan fwi ak grenn semans gen ti plant ki poko fin devlope yo, ki rele anbriyon. Selil espesyal tankou espò, ze, espèm ak polèn jwe menm wòl sa a tou nan diferan kalite plant.

Vokabilè

èbase: plant ki gen tij mòl

nitriman: sisbtans esansyèl pou nouri plant, bèt epi moun.

Espò

Gen kèk plant ki pa fè flè, men ki kapab itilize yon kalite selil ki rele espò pou yo repwodui. Espò yo kapab grandi pou yo vin fòme nouvo plant. Alg, chanpiyon (dyondyon), mous ak foujè sèvi ak espò pou yo repwodui. Òganis sa yo bay anpil espò, paske pifò espò yo pa kapab viv lontan.



Chak pwen nan fèy sa a genyen plizyè milye espò.

Van ak dlo pwopaje espò ale byen lwen plant ki te pwodui yo a. Ensèk ak lòt bèt kapab tranpòte espò ale lòt kote tou.

Kòn

Kòn se yon kalite estrikti repwodiktif espesyal, ki fèt avèk kal bwa ki ranje youn apre lòt epi ki tankou yon espiral. Konifè se plant ki genyen kòn. Egzanp, plant tankou bwapen, epinèt, sèd, siprès, sigi, sapen ak melèz, se konifè yo ye.«Bè», se non yo bay kón ki sou konifè yo. (Bè se fwi ki gen yon estrikti ki sanble ak fwi tankou seriz, zaboka epi rezen).
Konifè gen 2 kalite kòn. Kòn mal



Kòn plant femèl sa yo pi laj pase kòn mal yo, menm si yo soti nan menm kalite pyebwa a.

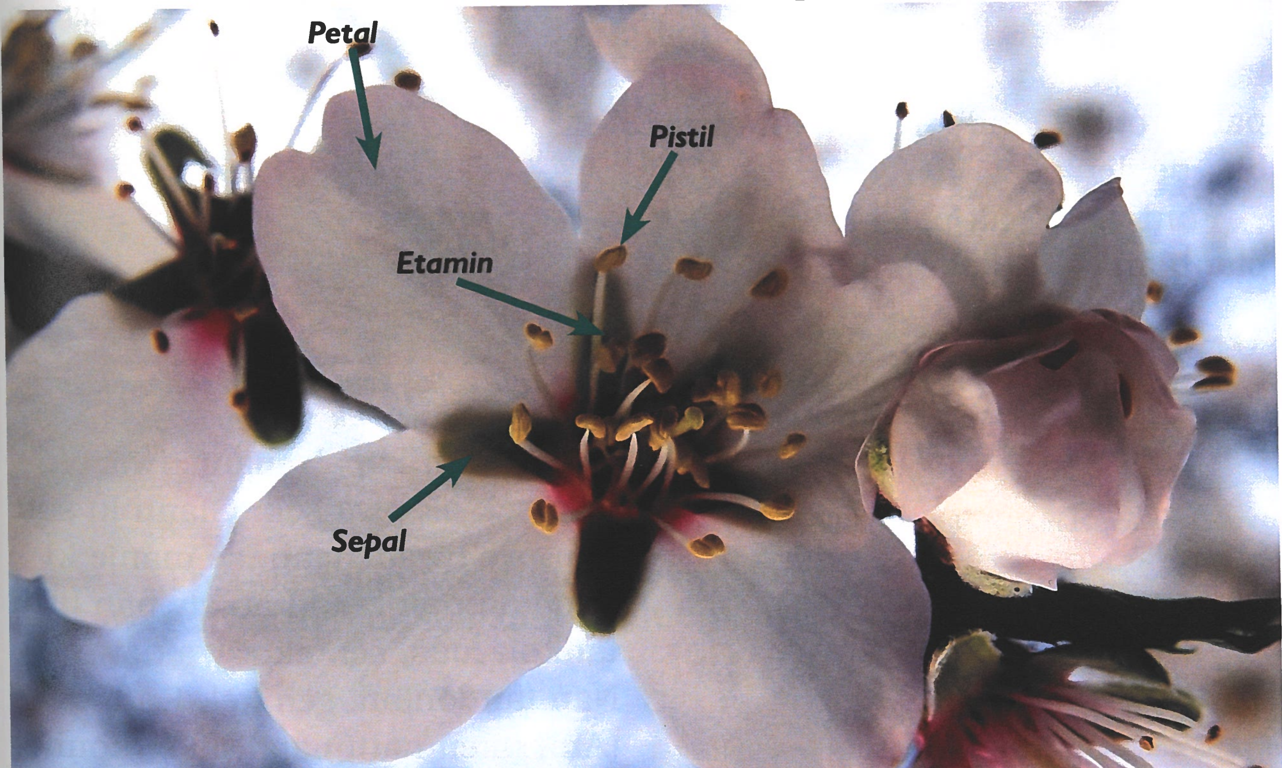
yo pwodui grenn semans polenn yo. Kòn femèl yo pwodui selil ze yo. Lè selil ze yo rankontre ak polenn, yo devlope pou yo vin tounen grenn semans. Grenn semans yo fòme nan baz chak kal bwa ki nan kòn nan.

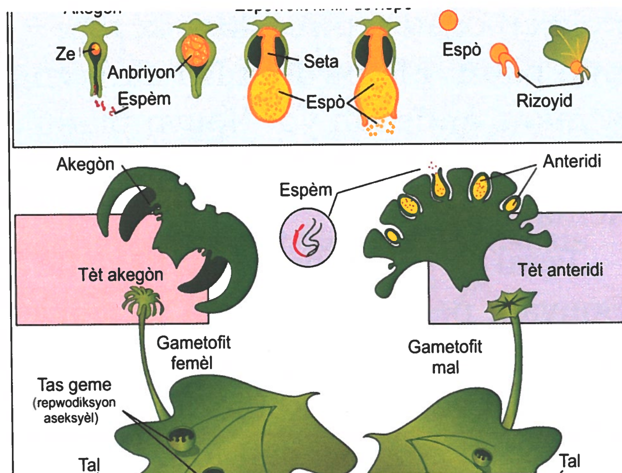
Flè

Flè yo se pati repwodiktif, oubyen ògàn repwodiktif, ki nan pifò plant. Flè pwodui fwi ak grenn semans andedan yo. Nouvo plant yo grandi soti andedan grenn semans yo.

Petal ak sepal fòme pati deyò flè a. Souvan, petal yo mou epi yo genyen koulè vif.

Sepal yo gen ti koulè vèt ak yon estrikti ki òganize nan fòm kal pwason ki pwoteje flè a pandan li ap devlope. Etamin ògàn mal yon flè. Yo andedan petal yo, epi yo pwodui polenn. Pistil se ògàn femèl yo. Yo nan mitan flè a. Selil ze yo fèt andedan ovè a, nan baz chak pistil. Sou tèt chak pistil, genyen yon sifas ki tankou lakòl, ki rele estigma. Se sou sifas sa a grenn semans polenn yo tonbe.





Fòm, gwosè, koulè ak pigman flè yo. Flè ki nan plant yo kapab gen plizyè koulè, plizyè fòm, ak plizyè òganizasyon. Flè varye nan koulè yo, ki kapab diferan kalite wouj, oranj, jòn, ble, vyolèt ak blan. Anpil flè kapab gen plizyè koulè alafwa (miltikolò). Flè kapab gen fòm kalis, twonpèt, oubyen etwal. Gen flè ki piti, tankou flè miyozotis. Gen flè tou ki gwo anpil, tankou flè solèy. Èske nou renmen pafen, oubyen odè flè, tankou woz, lila, bèldenui?

Fòm, koulè ak pafen ki nan plant lan enpòtan anpil tou, paske yo atire ensèk, zwazo ak chòvsouri. Bèt sa yo kontribye nan pwopaje polenn soti nan yon flè ale nan yon lòt.

Fwi

Fwi se pati ki devlope nan ovè plant lan ki genyen grenn semans yo. Gen fwi ki di epi ki sèk. Gen lòt kalite fwi ki mou, sikre, epi gen kalite fwi ki plen ji. Tou 2 kalite fwi sa yo pwoteje grenn semans ki andedan fwi a, epitou yo gen estrateji pou pwopaje grenn semans toupatou nan anviwonnman an.

Kouj se fwi ki di, epi ki genyen po. Yo gen grenn semans andedan chè yo. Pami plant ki nan fanmi kouj, nou jwenn: sitwouy, melon, konkonm ak joumou.



Gen plizyè kalite kouj, timoun sèvi avèk yo nan aktivite alowin ak fètdèmò.

Moun kapab manje fwi sèk, nwa sèk ak pwa sèk. Glann ki soti nan pye bwadchenn, se manje ki enpòtan pou bèt ki ap viv nan bwa tankou lous, sèf, ekirèy ak zwazo. Nan tan lontan, gen kèk Endyen (Ameriken natif-natal) ki te konn manje glann.

Vokabilè

antè: Ògàn mal nan anatomi flè mal nan anatomi flè ki pwodui polenn yo

ovè: Ògàn femèl nan anatomi yon flè

pistil: Estrikti femèl ki nan yon flè

polenn: Selil mal nan plant ki fè flè yo

Etamin: Estrikti mal nan yon flè ki konpoze ak yon antè ki nan pwent yon filaman ki fen epi ki long

Fwi ki gen chè

Drip: Gen kèk fwi, tankou zaboka, seriz, prin ak pèch ki rele drip. Andedan fwi sa yo genyen yon grenn semans ki di.



Bè: Fwi mou, ki souvan genyen koulè vif, genyen anpil grenn semans. Fwi tankou rezen ak tomat se bè yo ye. Zoranj ak lòt fwi tankou sitwon se fwi bè ki modifye, epi ki gen po ki pi di.



Ponm: Se fwi mou ki gen yon ti fèy andedan yo ki fèt tankou papye ak plizyè grenn semans nan mitan yo. Egzanp, pòm ak fwi pwa klase nan gwoup ponm.



Grap: Se fwi tankou franbwaz ak mi. Fwi sa yo klase nan gwoup fwi ak grap, epi yo genyen yon bann ti pwen ki rele drip sou kò yo.



Miltip: Anana ak mi klase nan gwoup fwi miltip. Fwi miltip devlope nan grap flè.



Akseswa: Frèz klase nan gwoup fwi akseswa. Fwi akseswa genyen ti grenn semans ki di, ki epapiye sou tout kò yo.



Pafwa, plant pwodui fwi ki pa genyen grenn semans. Plant sa yo pa kapab repwodui natirèlman (paske yo pa genyen grenn semans). Botanis (syantis ki etidye plant) dekouvri diferan fason pou fè kalite fwi sa yo repwodui.

Chèche konnen plis

Anpil moun renmen manje fwi tankou melon, rezen, chadèk epi zoranj, lè yo pa gen grenn semans. Grefaj se yon fason pou repwodui diferan plant ki fè fwi epi fwi a pa genyen grenn.

Grefaj se metòd lè nou pran ti tij ak boujon ki nan yon plant ki pa genyen grenn semans, epi nou mete yo nan yon ti fant ou fè nan ekòs yon lòt plant ki nan menm espès la epi ki genyen grenn semans. Yo kouvri boujon oubyen ti branch lan ak lasi epi ak lakòl. Sa, pwoteje li jiskaske li kòmanse grandi, epi ti fant nou te fè nan ekòs la vin fèmen.

Pita, boujon sa a pral pwodui flè ak fwi san grenn semans.

Grenn semans

Yon grenn semans fòme ak yon anbriyon, epi yon kotiledon. Anbriyon an se yon ti plant ki tou pitipiti , epi kotiledon an se estrikti ki estoke manje pou plant lan. Grenn semans plant yo kapab piti tankou yon grenn pousyè, oubyen gwo tankou yon kokoye. Nwa ak grenn se semans. Grenn semans yo jèmen, oubyen boujonnen, epi yo grandi pou yo vin tounen nouvo plant.



Kokoye se gwo grenn semans.

Jimnospèm, tankou pyebwa ak fèy pèsistan (ki fleri pandan tout ane a), devlope grenn semans nan kòn plant yo.

AnJiyospèm, oubyen plant ki fè flè, pwodui grenn semans nan ovè plant femèl yo.

Gen 2 kalite grenn semans

Grenn semans monokotiledòn gen yon kotiledon epi nou jwenn yo nan plant tankou mayi.

Grenn semans dikotilidòn gen 2 kotiledon epi nou jwenn yo nan plant tankou pwa.



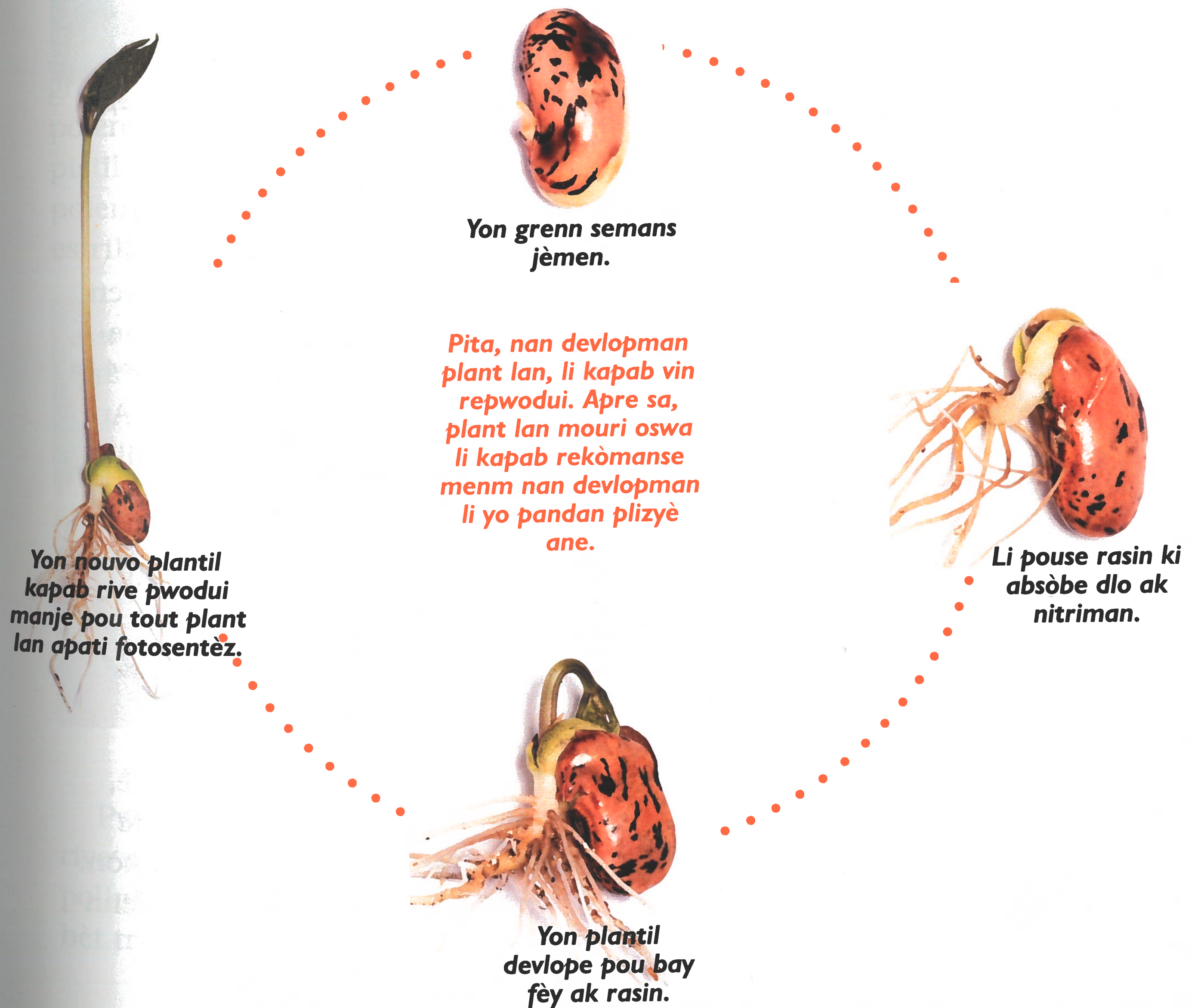
Konparezon devlopman monokotiledòn (agoch) ak dikoliledòn (adwat).

Fason plant grandi

Etap nan lavi plant

Plant grandi epi devlope apati plizyè etap, ki rele etap osinon sik lavi. Pifò plant kòmanse lavi sou fòm yon espò oubyen yon grenn semans.

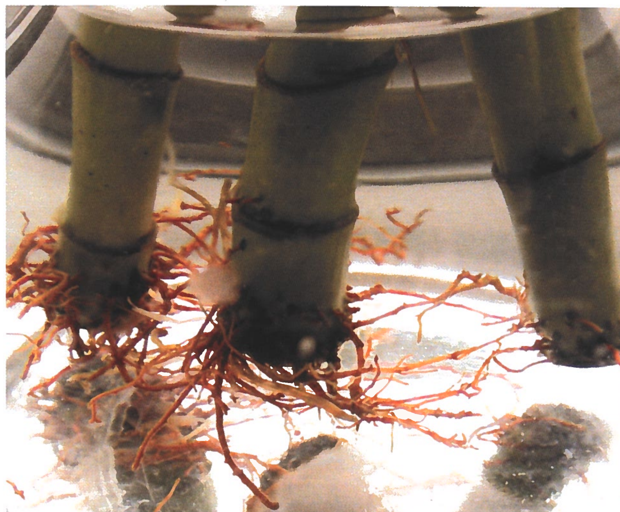
Flè pwodui grenn semans ki soti nan selil ze polenn yo fekonde. Van, dlo, ensèk lòt bèt dispèse espò yo ale tout kote yo kapab grandi.



Repwodiksyon plant

Tout plant dwe repwodui nouvo plant, pou espès plant lan kapab kontinye viv. Sa se pwosesis repwodiksyon.

Gen plizyè fason plant kapab repwodui. Pafwa, moso plant kapab grandi pou yo vin tounen nouvo plant. Jadinye konn koupe tij oubyen fèy plant, epi yo mete yo nan veso ki gen dlo, oubyen nan fimye imid, pou yo kab repwodui plant lan. Paske, kalite repwodiksyon sa a pa bezwen ni selil mal ni selil femèl, nou rele li repwodiksyon aseksyèl.

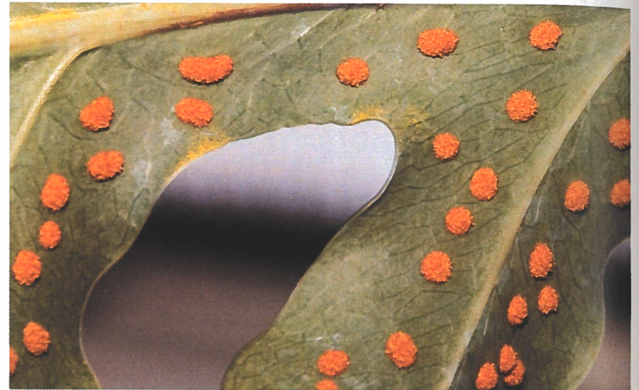


Tij ki koupe yo pral pouse rasin lè nou mete yo nan dlo. Sa se repwodiksyon aseksyèl.

Repwodiksyon seksyèl pami plant yo, depannde ze ak polenn. Pifò plant itilize repwodiksyon seksyèl, epi yo fè grenn semans pou yo repwodui.

Mous, foujè ak repwodiksyon chanpiyon

Gen kèk plant, tankou mous ak foujè, ki libere espò pou yo kapab repwodui.

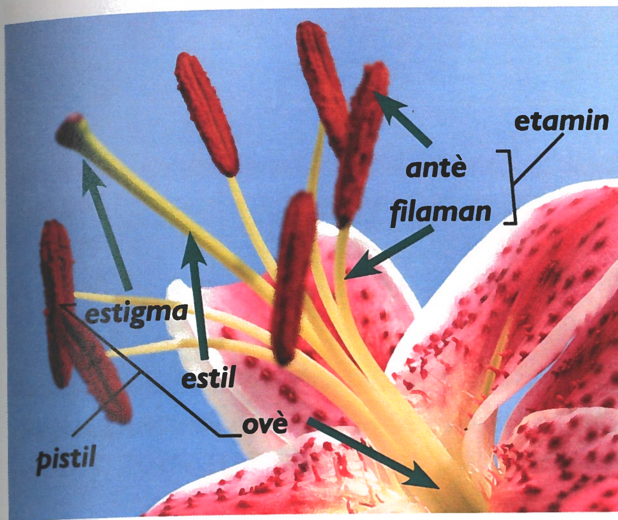


Esporanj foujè sa yo pral pwodui espò, epi van, dlo ak bèt pral pote yo ale.

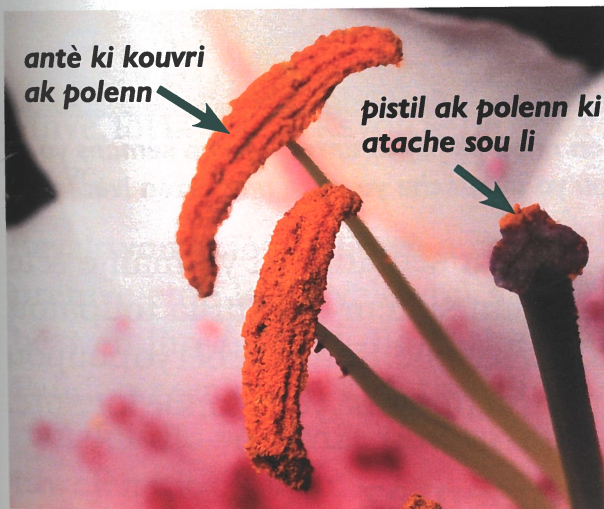
Mous ak plant epatik kapab repwodui tou avèk espèm mal epi ak ze femèl. Espèm se selil ki naje al rankontre ze a, oubyen ovil la. Yon ze ki fètilize devlope andedan yon sak, ki rele esporanj ki grandi nan pwent mous la. Apre sa, esporanj la fè espò, epi li libere espò yo ki pral grandi pou vin vin fè nouvo plant mous. *"Altènans jenerasyon"* se repwodiksyon ki itilize ze, espèm ak espò.

Repwodiksyon plant ki fè flè

Plant ki fè flè itilize flè pou yo repwodui. Nan plant ki fè flè, se antè a ki nan etamin yo ki fè polenn nan. Nan plant ki gen kòn, se yon mikwosporanj ki fè polenn nan.



Yon grenn semans polenn ak yon ze konbine pou yo pwodui yon grenn semans. Nan plant ki fè flè, polenn nan fèt pou li rive sou tèt pistil yon flè. Nan plant ki gen kòn, polenn nan antre nan ze a nan yon estrikti ki rele mikwopil.



Pwosesis ki pèmèt polenn nan rive nan estrikti ki pote ze a, rele polinizasyon. Van, dlo, ensèk ak lòt bèt transpòte polenn pou flè yo.



Yon zwazo wanganègès ki ap fegonde yon flè.

Pwosesis ki konbine ze ak polenn nan ovè yon flè, rele fètilizasyon. Ze fètilize a devlope pou vin tounen yon grenn semans.

Chèche konnen plis

Zepi mayi yo gen estrikti ki pote flè femèl yo. Grap flè ki sou tèt pye mayi yo se flè mal yo. Polenn lan soti nan grap flè sa yo, epi van pote li ale nan bab mayi a ki sou tèt zepi mayi a. Bab mayi se estrikti ki fèt nan fòm yon tib long ki ale andedan nwayo grenn mayi yo, kote selil ze yo ye a. Selil polenn, ki tonbe sou bab mayi yo, desann tou dwat nan tib ki nan bab mayi yo pou yo al fètilize ze yo.

Apre fèlitizasyon, selil ze yo devlope pou vin tounnen mayi.

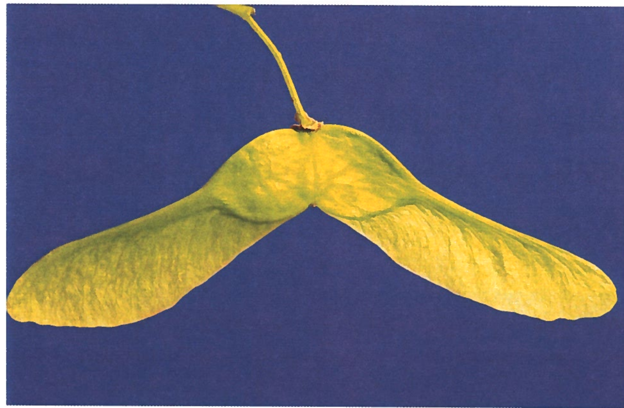


Kijan grenn semans ki dispèse yo repwodui

Lè grenn semans yo fin fòme konplètman, van transpòte ti grenn semans yo ale byen lwen. Grenn semans pye erab gen estrikti ki sanble ak zèl, epi lè yo ap tonbe ti zèl yo vire tankou elis elikoptè.



Gen kèk zwazo ki pote grenn semans al lage byen lwen.



Chak pye erab ki grandi te kòmanse tankou yon ti grenn semans ak zèl.

Genyen grenn semans ki gen yon estrikti ki fèt nan fòm yon kwòk ki pèmèt yo kole sou bèt ki gen pwal.

Pafwa zwazo yo konn pote grenn semans al lage byen lwen.

Bèt tankou sourit ak ekirèy antere grenn yo.



Gen anpil ekirèy ki antere grenn semans yo, pou yo al chèche yo apre nan sezon ivè.

Grenn semans bèt yo manje rete andedan sistèm dijestif la toupatou kote bèt yo ale. Konsa, lè bèt yo poupou grenn semans sa yo al tonbe lòt kote.

Vokabilè

aseksyèl: repwodiksyon ki fèt san ze ak espèm

poupou: dechè ki soti nan entesten kèk òganis vivan

fètilizasyon: maryaj ze ak espèm

polinizasyon: transfè polenn ki soti nan yon flè ale nan yon lòt flè

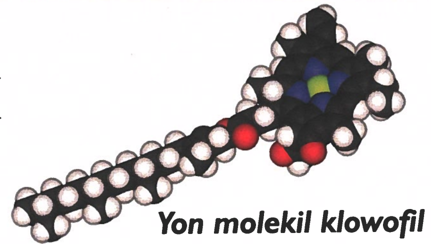
seksyèl: repwodiksyon kote ze epi ak espèm, oubyen kote selil polenn ale nan gamèt femèl la

Fotosentèz

Fotosentèz se pwosesis chimik nan plant ki pwodui resous ki nouri tout òganis vivan sou Latè. Lavi bèt ak lavi moun, ta ap enposib san manje ak oksijèn plant yo pwodui sou latè.

Konsènan fotosentèz

Fotosentèz la fèt nan fèy vèt plant yo, nan estrikti selilè ki rele klowoplas. Klowofil se pigman ki absòbe limyè solèy epi ki bay pwosesis la enèji.

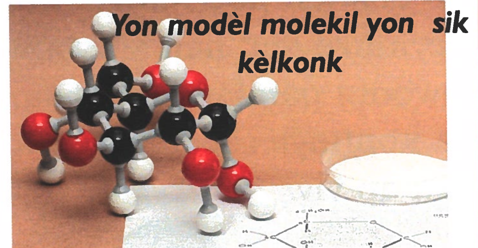


Yon molekil klowofil

Fotosentèz se pwosesis ki pwodui sibstans alimantè nan plant vèt yo. Gaz kabonik ki nan lè, dlo ak limyè solèy, tout patisipe nan pwosesis la.



Kabòn, idwojèn ak atòm oksijèn konbine pou fè molekil sik. Plant lan libere, nan lè a, rès molekil oksijèn ki rete a.

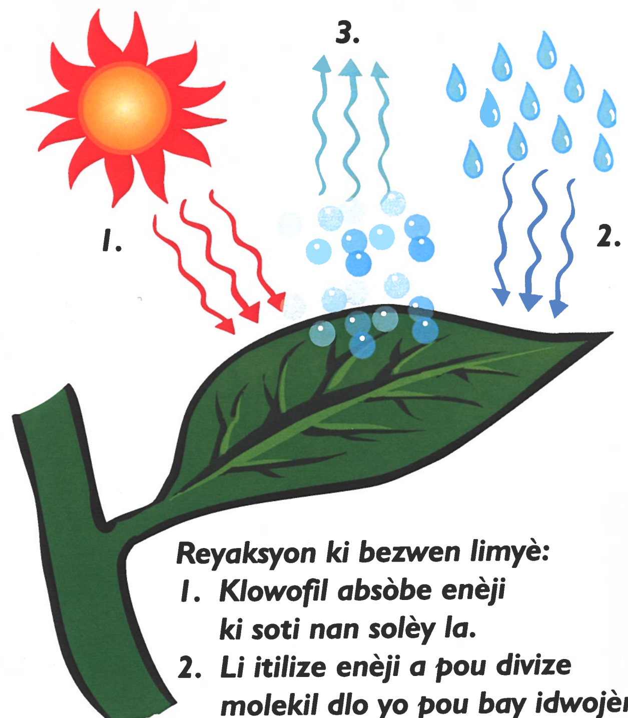


Yon modèl molekil yon sik kèlkonk

Genyen 2 pati, oubyen 2 etap, nan fotosentèz: youn se reyaksyon ki fèt ak limyè, lòt la se reyaksyon ki pa bezwen limyè.

Reyaksyon ki fèt ak limyè a se premye etap la. Reyaksyon sa a bezwen limyè solèy, dlo ak klowofil. Pandan reyaksyon ki fèt ak limyè a, molekil dlo yo divize pou yo vin bay idwojèn ak oksijèn.

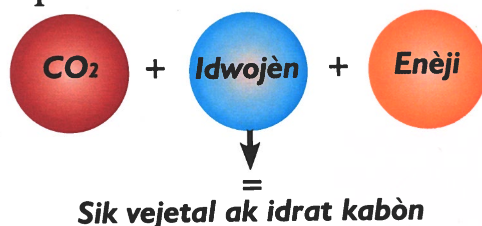
Pwosesis sa a depannde klowofil ki nan plant lan, ki absòbe enèji limyè solèy la, ki nesesè pou divize molekil dlo a. Oksijèn nan soti epi li ale nan lè (se sous oksijèn nou). Nan dezyèm etap la, fotosentèz la itilize rès idwojèn nan ak enèji a.



Reyaksyon ki bezwen limyè:
1. *Klowofil absòbe enèji ki soti nan solèy la.*
2. *Li itilize enèji a pou divize molekil dlo yo pou bay idwojèn ak oksijèn.*
3. *Oksijèn nan ale nan lè a.*

Reyaksyon ki pa bezwen limyè a se dezyèm etap nan fotosentèz la. Reyaksyon sa a pa bezwen limyè solèy, epi li kapab kontinye pou toutan. Yo rele li tou Sik *Calvin* (Kalven).

Pwosesis sa a pran gaz kabonik nan lè a, epi li konbine li ak idwojèn ak enèji ki soti nan reyaksyon ki fèt ak limyè a. Se konsa plant yo kapab fè idrat kabòn, tankou sik ak lanmidon, yo bezwen pou manje. Plant yo reyitilize kèk nan sibstans ki te pwodui pandan etap sa a. Pwosesis la kontinye repete toutotan plant lan ap viv.



Sik vejetal ak idrat kabòn

Reyaksyon ki pa bezwen limyè

1. ***Gaz kabonik (CO_2) ki nan lè a konbine ak kabòn konpoze a, epi ak enèji ki soti nan reyaksyon ki fèt ak limyè a.***
2. ***Plant itilize pwosesis sa a pou pwodui sik ak idrat kabòn yo bezwen pou yo kapab viv.***

Vokabilè

kabo-idrat: sibstans alimantè pwosesis fotosentèz la pwodui

klowofil: pigman vèt plant yo itilize pou absòbe enèji limyè solèy pandan fotosentèz

meristèm: selil vejetal ki nan pwent rasin ak tij yo, kote kwasans lan kapab fèt

Vitès fotosentèz

Vitès fotosentèz la ogmante oubyen diminye dapre kondisyon nan anviwonnman an. Kantite limyè solèy, tanperati, gaz kabonik ak dlo afekte vitès fotosentèz la. Si youn nan faktè sa yo diminye, vitès fotosentèz la ap diminye tou.



Pifò rejyon sou tè a pwodui pi fò nan faktè sa yo pou plant yo grandi. Nan kèk pati nan lemonn, sezon ivè ralanti oubyen sispann fotosentèz la. Kouch glas ki nan zòn polè yo, epi ki sou tèt anpil mòn, twò frèt pou pifò plant pou pèmèt pifò plant viv.



Gen kèk dezè, tankou *Bonneville Salt Flats,* ki twò cho, twò sèch, epi twò sale pou pwosesis fotosentèz la rive fèt. Pa gen plant ki kapab viv nan zòn sa yo. Nan pati ki pi fon nan lanmè, oubyen nan lak ki fon anpil, fotosentèz pa ka fèt paske pa gen limyè.



Karl von Nageli

Chèche konnen ...

Karl von Nageli te fèt nan peyi Laswis nan ane 1817. Li te etidye lamedsin, men li te vin enterese nan plant epi li chanje pou li etidye botanik, ki se etid plant.

Nageli te kòmanse mande kòman plant yo grandi epi repwodui. Lè li te fin dekouvri espò nan foujè yo, li te etidye mous, ki se kategori plant ki senp yo. Nageli te remake genyen 2 kalite tisi nan plant yo. Youn se tisi estriktirèl ki sispann grandi, epi lòt la se tisi fòmatif ki toujou ap grandi. Li te dekouvri tisi fòmatif, oubyen tisi meristèm yo, chita nan pwent tij ak rasin ki ap devlope yo.

Jodi a, nou konnen si yon moun pèdi nan forè, li kapab manje tisi meristèm kèk pyebwa pou li siviv. Tisi meristèm yo genyen anpil nitriman, tankou pwoteyin ak sik.

Diferan kalite plant

Genyen diferan kalite, fòm ak gwosè plant sou tè a. Pami plant sa yo nou jwenn: alg, mous, plant epatik, foujè, plant ki pwodui flè ak plant ki pa pwodui flè. Pami plant ki fè flè yo, nou jwenn zèb ak plant èbase, ki pa genyen yon tij solid, epi ti pyebwa, tankou lyann ak anpil lòt kalite plant, ki grandi rive wo, ki gen tij solid epi ki fèt ak bwa.



Gen anpil kalite plant, tankou mous ak foujè, se nan forè twopikal imid plant sa yo grandi.

Plant anyèl

Plant anyèl yo konplete sik lavi yo nan yon sezon.



Pwavèt se yon kalite plant anyèl.

Plant vivas ki viv pandan lontan

Plant vivas ki viv pandan lontan, repete sik lavi yo chak ane.



Lili se yon kalite plant ki viv pandan lontan.

Alg

Gen kèk alg ki nan rèy pwotis, epi gen lòt ki nan rèy *Eubacteria* (ebakteri), men yo pa plant vrèman. Nou klase alg ki nou kontre souvan yo dapre pigman yo genyen. Alg ekziste depi byen lontan. Fosil montre, alg ble-vèt yo te pami premye kreyati òganis vivan sou Latè.

Alg fèt ak selil tankou lòt plant, men yo pa genyen rasin, tij, oubyen flè. Alg vèt ki kontre souvan yo viv nan dlo oubyen nan tè imid, sou wòch, epi sou lòt sifas imid tankou nan sou-sol, sou ekòs pyebwa, epi arebò po flè.



Ou kapab wè alg grandi sou wòch.

Selil alg yo kapab tankou selil bakteri ki san nwayo. Gen lòt alg ki iniselilè, tankou anpil plankton ki nan lanmè. Gen kèk plankton ki se alg fotosentetik, yo kapte enèji ki soti nan solèy la, epi yo konvèti enèji a pou fè yo tounen manje pou tout lòt fòm òganis vivan ki nan lanmè.



Gen kèk krèm glase ki genyen jèl, ki soti nan alg wouj.

Lè nou ap manje krèm glase, ou kapab manje aga, yon sibstans ki tankou jele, ki fèt avèk yon alg wouj. Aga bay krèm glase yon teksti veloute.

Alg kapab koze danje. Lè alg blevèt yo peple byen vit nan lak ki polye yo, yo konn akapare prèske tout oksijèn nan dlo a, sa kapab lakoz pwason yo toufe epi tou mouri.



Pafwa, alg kapab kouvri tout sifas yon lak.

Lichen se konbinezon selil alg ble-vèt ak selil chanpiyon ki ap viv ansanm.

Yo genyen koulè grivèt, epi nou kapab jwenn yo pafwa sou branch pye pòm avèk pye pen. Kolibri itilize yo pou yo fè nich yo.

Diferan kalite alg

Spiwoji, se yon alg vèt, ki an koloni, sa vle di : yon gwoup selil rasanble ansanm.

Mous ilann ki grandi sou wòch bò rivaj Oseyan Atlantik Nò, epi li komestib.

Alg ak varèk se alg mawon ki viv nan lanmè. Varèch kapab grandi rive 100 pye (30.5m) nan longè.

kokiy silis anvlope selil diyatòme yo.

Selil alg blevèt pa genyen nwayo nan selil yo.

Vokabilè

aga: sibstans jelatin nou jwenn nan kèk alg

diyatome: alg ki gen yon sèl selil epi ki genyen kokiy silis

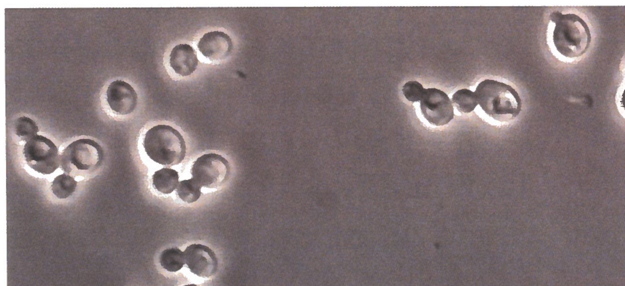
lichen: plant ki se konbinezon chanpiyon ak alg

plankton: alg mikwoskopik ak pwotozoyè ki viv nan lanmè

Chanpiyon

Gen kèk aspè nan chanpiyon ki sanble avèk plant. Selil chanpiyon genyen yon estrikti yo rele manbràn tankou selil plant. Yo itilize espò pou yo repwodui menm jan ak mous, plant epatik epi foujè. Men, kontrèman ak plant, chanpiyon pa genyen klowofil epi yo pa kapab kreye pwòp manje yo.

Estrikti chanpiyon konpoze ak selil piti ki gen fòm fil. Selil sa yo grandi kote ki imid epi ki sonb, tankou nan tè nwa imid, sou bwa pouri, sou kadav bèt, epi sou lòt sibstans òganik. Gen kèk chanpiyon, tankou dyondyon, ki pwodui yon gwo estrikti vizib pou kenbe espò yo, men anpil nan espò yo, se estrikti mikwoskopik.



Nou kapab wè selil levi anba yon mikwoskòp. Levi se yon chanpiyon.

Chanpiyon jwenn manje yo sou bwa pouri ak sou bèt ki mouri. Chanpiyon yo dekonpoze epi yo resikle òganis mouri. Nou rele yo sapwofit. Pami chanpiyon tout moun konnen yo komen yo nou jwenn mwazisi, levi, dyondyon, mwazisi, chanpiyon ki ranje kouch sou kouch tankou etajè epi chanpiyon an boul.

Chanpiyon ki itil



Mwazisi se chanpiyon ki devlope sou manje gate. *Penicilium* (Penisiliyòm) se yon mwazisi vèt ki toupatou, li grandi sou manje ki gate.



Penisiliyòm pwodui yon sibtans, penisilin, ki se yon antibyotik. Antibyotik touye bakteri epi yo enpòtan pou lite kont maladi.



Yo sèvi ak mwazi espesyal pou yo bay fwomaj gou.

Chanpiyon ki itil

Levi se chanpiyon ki ede fwi yo fèmante. Fwi fèmante yo vin pwodui alkòl ak gaz kabonik lè yo dijere sik, pou fè byè ak diven. Nou rele pwosesis sa a fèmantasyon.

Levi libere gaz kabonik, lè yo mete li nan pat pou fè pen. Pat la gonfle, li vin lejè, epi li vin tankou eponj lè li kwit.

Gen kèk levi ki aji tankou patojèn. Levi sa yo bay maladi sou fòm enfeksyon.

Gen chanpiyon ki kapab bay plant ak bèt maladi

Gen chanpiyon ki lakoz maladi ni nan plant ni nan bèt. Egzanp maladi bwadòm se yon fongis ki enfekte pye bwadòm. Pye chatèy, ki toupatou nan kontinan Amerik la prèske fin disparèt akoz chank ki sou pyebwa a.



Se chanpiyon ki lakoz maladi bwadòm.

Cheval ak bèf soufri tou anba yon tou yon maladi chanpiyon bay, ki rele sabopouri.

Kilti ble, sèg, mayi ak lòt grenn vin enfekte ak chanpiyon ègo. Pen ki fèt ak farin ki enfekte ak chanpiyon ègo kapab anpwazonnen moun.



Grap grenn sa a enfekte ak chanpiyon ègo, li dwe soti nan estòk manje moun ap achte a.

Chanpiyon ki komestib

Dyondyon se yon chanpiyon nou jwenn toupatou. ki trè komen paske Moun manje li nan salad, pitza ak lòt manje. Chanpiyon sa yo grandi sou matyè òganik, tankou fèy ki mouri, ekòs bwa ak nan tè ki rich. Chanpiyon grandi nan tout kalite koulè ak fòm. Varyete sa yo enterese mikològ, moun ki ap etidye chanpiyon.

Gen anpil nan chanpiyon moun kapab manje, men gen kèk lòt ki anpwazonnen. Li pi bon pou nou pa ta manje dyondyon ki grandi nenpòt kote.

Egzanp yon chanpiyon komestib



Egzanp yon chanpiyon anpwazonnen



Lòt kalite chanpiyon

Nan fon bwa, ou kapab wè chanpiyon ki ranje tankou etajè sou bwa ki mouri.



Chanpiyon ki ranje kouch sou kouch tankou etajè, fòme espò ki fèt nan fòm baton.

Chanpiyon an boul pete apre lapli tonbe sou gazon yo. Chanpiyon an boul sanble ti boul ping-pong lè y ap devlope. Lè yo fin devlope, epi lè yo sèch, si w mete pye w sou yo, chanpiyon an boul yo pete epi yo dechaje yon nyaj espò.



Si nou gade andedan yon chanpiyon an boul, nou kapab wè espò yo.

Vokabilè

dekonpozè: yon òganis, tankou chanpiyon, ki dijere materyèl ki mouri epi ki absòbe nitriman yo pou yo kabap viv

fèmantasyon: pwosesis chimik kèk bakteri ak chanpiyon itilize pou yo kabap dijere sik

òganik: sibstans ki fèt ak long chèn kabòn

Chèche konnen plis

GEN CHANPIYON KI KAPAB GWO TOU

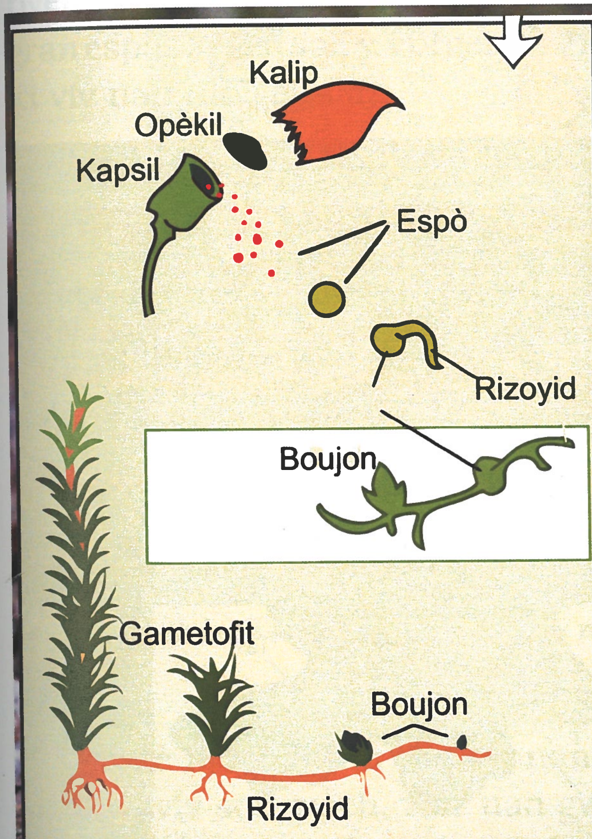
Gen kèk chanpiyon ki peze plis pase 1000 liv. Nan forè twopikal kote ki fre epi ki imid, chanpiyon sa yo detui anpil espas ki gen pyebwa.

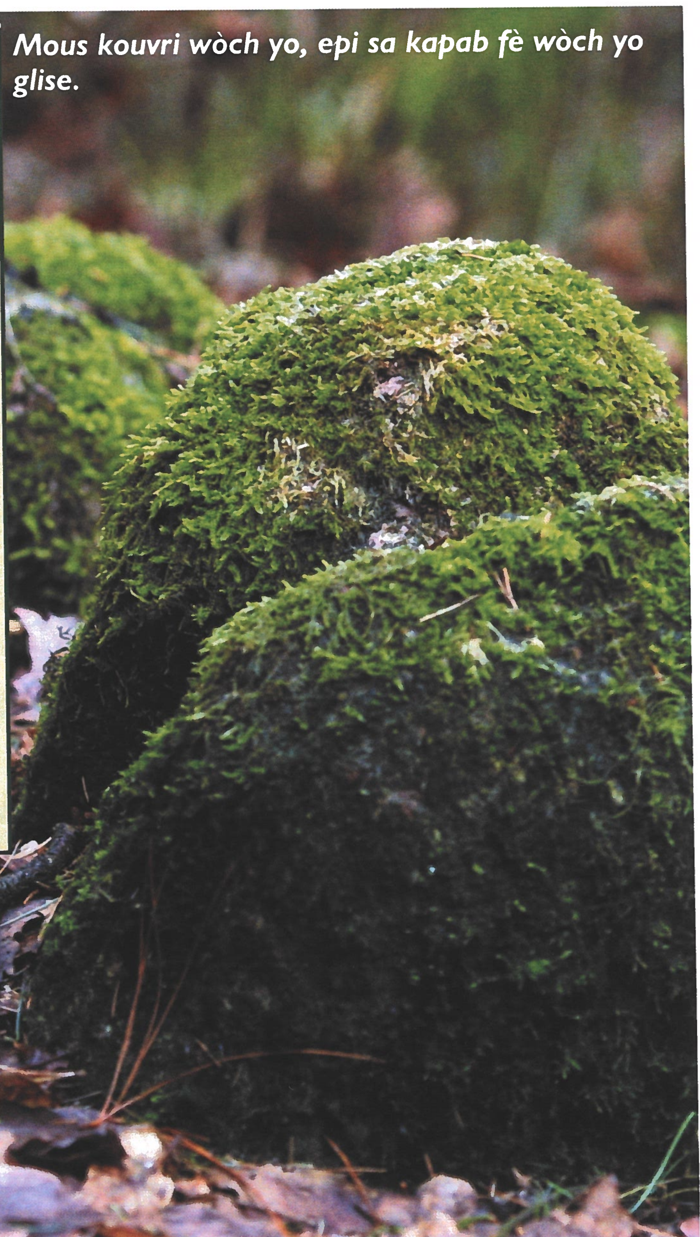
Mous, limon ak plant epatik

Mous, limon ak plant epatik se plant ki piti, senp, vèt, epitou yo pa fè flè. Yo grandi toupatou sou Latè, sitou kote ki imid ak kote ki gen lonbraj. Yo gen rizoyid (an fòm fil) ki sanble rasin ki kole sou nenpòt sifas ki fre, epi ki imid.

Mous grandi tankou yon tapi ki fèt ak plizyè milye plant. Mous genyen klowofil, epi yo vèt.

Mous repwodui avèk espò ki libere sotinan ti kapsil ki nan pwent plant lan. Apre etap sa a, mous yo pwodui ze ak espèm ki pèmèt yo kontinye sik lavi yo.

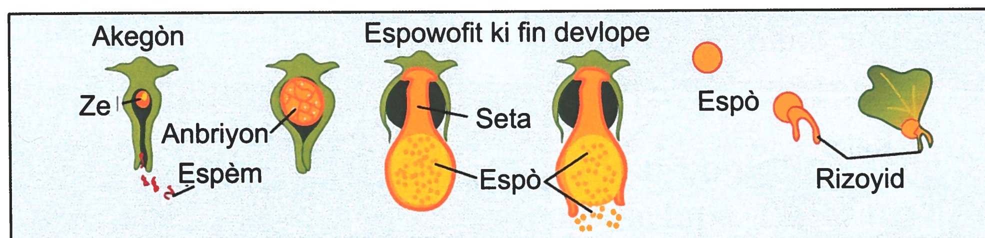




Mous kouvri wòch yo, epi sa kapab fè wòch yo glise.

Plant epatik, menmjan ak mous, itilize rizoyid ki pèmèt yo atache sou sifas. Kontrèman ak mous, yo pa genyen ni fèy ni tij. Kò yo laj, plat, branch yo etann, epi yo gen riban vèt ki kouri sou wòch imid, oubyen atè tou pre kote ki gen lonbray ak kouran dlo fre.

Menmjan ak mous, plant epatik repwodui ak espò, epi lè yo rive nan yon lòt etap, yo repwodui ak ze epi ak espèm pandan tout sik lavi yo. Mous ak plant epatik bezwen kote ki imid pou konplete sik lavi yo.



Plant epatik grandi kote ki imid.

Foujè

Foujè egziste sou Latè depi plizyè milyon ane.

Foujè se plant ki pa fè flè. Menmjan ak mous ak plant epatik, foujè grandi kote ki imid ak kote ki gen lonbraj. Pifò nan foujè yo viv atè, men gen kèk ki kapab viv sou wòch ak sou ekòs pyebwa. Gen kèk kalite foujè ki viv nan gran espas ki gen solèy, epi gen kèk lòt ki viv nan dlo sèlman.



Foujè renmen kote ki gen lonbraj, tankou nan forè.

Gwosè foujè yo varye, soti nan ti foujè ki viv sou wòch, rive nan gwo foujè jeyan ki kapab mezire jiska 40 pye (12,2m) nan wotè.

Foujè chaje ak fèy ki rele fwond. Yo pouse nan tij avèk branch ki sanble pye sapen. Fèy foujè pouse nan tij ki pouse anba tè, ki rele rizòm. Tij la deplòtonnen pandan fèy foujè yo ap grandi. Nan etap sa a, yo sanble ak tèt yon vyolon. Se sa ki fè gen kote yo rele yo tèt



Tèt vyolon ki nan foujè sa a, pral deplòtonnen ofiramezi plant lan ap grandi.

Foujè komestib (manjab)

Gen kote moun manje pati nan foujè yo ki rele tèt vyolon. Se Ameriken natifnatal ak Endyen nan peyi Kanada ki te montre premye kolon blan yo kòman pou yo keyi epi kuit tèt vyolon.

Foujè tou, altène ant pwodui espò ak fè ze epi espèm pou yo repwodui. Esporanj pwodui espò. Yo sanble ak pwen ki aliyen nan pati ki sou anba fèy yo. Gen kèk kalite foujè, ki repwodui ak grenn semans ki soti nan polenn ak nan selil ze.

Vokabilè

tèt vyolon: yon chanpiyon ki pa fin devlope, epi tèt li woule tankou tèt yon vyolon

fwond: pati vèt ki fèt tankou fèy nan foujè

rizoyid: esktikti tou piti ki fèt tankou cheve ki kenbe mous, foujè ak plant epatik sou wòch, oubyen sou tè kote foujè yo ap grandi

Plant ki fè flè

Gen plis plant ki fè flè pase tout lòt kaliteplant. Genplis pase 250,000 espès plant ki fè flè sou Latè.

Yo pouse nan dezè, forè, savann ak nan zòn ki gen anpil mòn. Moun kiltive plant ki fè flè andedan tankou deyò kay yo.



Tilip grandi nan rejyon ki fè frèt pandan sezon ivè.

Pifò flè ki piti epi ki pa remakab, se plant van polinize. Anjeneral, zwazo ak ensèk jwe yon wòl nan polinize flè ki atiran, epi ki remakab yo. Flè zwazo paradi gen yon fòm ki pa kouran. Li gen yon branch pou zwazo poze, epi pou bwè siwo ki andedan flè a. Polenn yo tonbe sou kou zwazo a, epi zwazo a transpòte polen yo nan deplase soti nan yon flè ale nan yon lòt.



Èske nou wè kòman zwazo paradi genyen non yo ba li a? Li sanble ak yon bèl zwazo ki ap vole.

Flè senp oubyen flè konpoze

Flè yo kapab senp osinon konpoze.

Flè Senp

Flè senp se yon flè ki fleri nan yon sèl boukè ak yon gwoup ki genyen sepal, petal, etamin ak pistil.

Pami flè senp yo nou jwenn lili, kokliko, vyolèt, tilip, ak plant



Tilip

Flè konpoze

Flè konpoze se yon flè ki fèt ak plizyè santèn ti flè ki regwoupe ansanm. Genyen reyon nan flè a ki fèt tankou petal ki antoure yon gwoup ti disk ki fèt tankou yon bouton, epi ki gen fòm flè nan sant lan. Disk flè ki nan sant lan genyen plizyè etamin ak sepal. Pami flè konpoze yo nou jwenn magerit, astè, krizantèm ak flè solèy.



Yon flè solèy ki louvri.

Aranjman flè

Gen flè ki ranje an gwoup, oubyen an grap. Gen lòt plant ki genyen yon sèl flè.



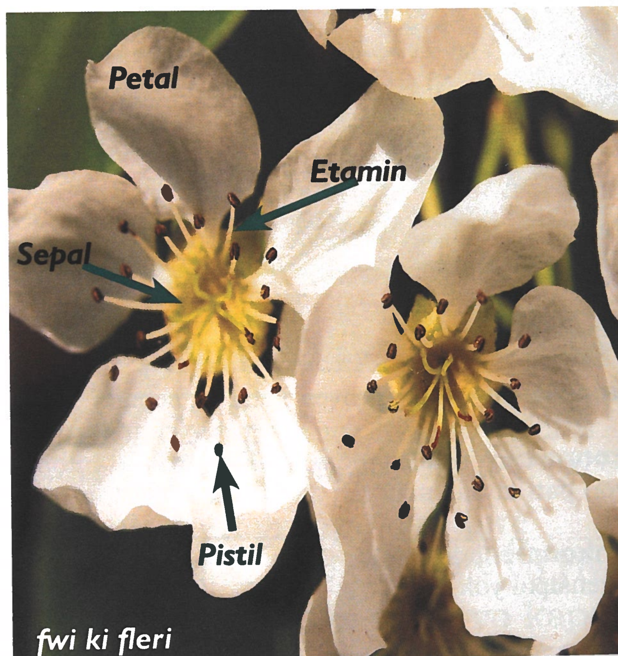
Plant bèl-dejou pwodui flè senp.



Yon grap flè lila.

Flè konplè ak Flè enkonplè

Flè konplè yo konpoze ak yon gwoup ki gen sepal, petal, etamin ak pistil. Egzanp, flè pòm ak flè serizye se flè konplè yo ye.



Yon fwi devlope, lè polenn ki nan etamin nan fètilize ovè ki nan pistil la.

Flè enkonplè manke youn nan 4 pati prensipal ki nan yon flè. Anjeneral, plant sa yo depannde van pou fegonde yo.

Lyann ki fè flè pafwa pwodui flè mal ak flè femèl ki separe youn ak lòt. Egzanp, konkonm, sitwouy, joumou ak melon pwodui flè femèl ki devlope pou yo vin tounen legim, men se flè mal yo ki fegonde yo.



Plant sitwouy pwodui flè femèl.

Vokabilè

konplè: flè konplè genyen petal ak sepal

konpoze: yon flè konpoze fèt ak reyon flè ki antoure yon pati ki nan sant lan ak flè ki fèt nan fòm disk

enkonplè: flè ki manke youn oubyen plizyè nan 4 pati prensipal yon flè

fegonde: pote oubyen transfere polenn soti nan etamin lan pou ale nan pistil menm flè a oubyen nan pistil yon lòt flè

Pafwa, flè femèl yo konn sou yon plant, epi flè mal yo konn sou yon lòt plant.

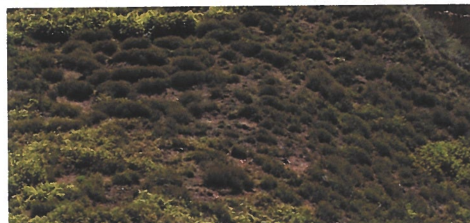


Flè pye sòl pwodui yo rele chaton. Ou kapab wè polenn jòn yo sou tèt chaton sa a.

Ti pyebwa

Ti pyebwa, se plant ak tij ki gen branch ki fèt tankou branch pyebwa, men ki pa gen yon twon prensipal. Branch ti pyebwa yo grandi nan baz (pye) plant lan. Ti pyebwa sa yo kapab grandi soti nan kèk santimèt pou yo rive nan 16 pye (4.9 m) nan wotè. Gen kèk nan ti pyebwa sa yo, tankou wododendwon, ki toujou ap fleri.

Moun bay gwoup ti pyebwa yo plizyè non diferan, tankou buison, bwousay, raje, elatriye.

Ti pyebwa pouse nan anpil fason diferan	
Buison se ti pyebwa ki grandi tou ba, tankou woz.	
Ti toufbwa se yon non yo itilize pou yo dekri yon zòn ki genyen anpil ti plant ki melanje youn ak lòt.	
Zòn ki ranpli ak ti pyebwa rele raje.	
Foure se zòn sovaj kote ti pyebwa grandi ansanm.	
Hè se ti pyebwa yo itilize kòm lantouray (kloti) alantou kay, bilding ak pak. Lè yo netwaye gwoup plant ki rele hè yo, plis branch vin devlope, sa lakoz hè a vin epè. Topiyè se hè yo koupe nan fòm bèt oubyen lòt fòm pou anbeli jaden.	

Lyann

Lyann se plant ki grenpe sou lòt plant oubyen sou lòt estrikti tankou lantouray. Gen kèk plant ki grandi nan tè a nan mitan diferan plant. Gen kèk plant ki makònen nan lòt objè pou yo kapab jwenn limyè solèy yo bezwen.

Ti plant ki grenpe nan forè twopikal imid yo, grandi jis yo rive sou tèt pyebwa ki wo pou yo kapab jwenn limyè solèy. Plant ki grenpe yo itilize lòt plant kòm sipò paske yo pa gen fòs.

Lyann ki grenpe yo jwenn sipò divès fason

Vriy se ti branch kòde nan yon lyann ki kapab woule toutalantou tij lòt plant pou yo jwenn sipò.



Lyann ki grenpe yo pouse rasin sou sifas yo, se rasin sa yo ki pèmèt yo rete kole sou sifas sa yo. Yo genyen ti tanpon espesyal ki pèmèt yo kole sou mi oubyen sou lòt sifas.



Lyann ki gen pikan makònen ansanm avèk plant ki sipòte yo.



Gen kèk lyann ki pwodui fwi ak legim moun kapab manje, tankou tomat, melon, joumou ak konkonm. Gen lòt lyann ki pwodui bèl flè ak anpil fèy ki sèvi pou dekorasyon. Anpil moun renmen plante lyann sa yo kòm plant kay, oubyen nan jaden flè, pou aparans ak elegans.



konkonm devlope tankou lyann.

Vokabilè

folyaj: fèy ki nan plant

forè twopikal: forè abondan epi imid, ki genyen anpil kalite plant ak bèt

topiyè: plant yo koupe nan fòm bèt oubyen nan fòm lòt objè **pou dekorasyon**

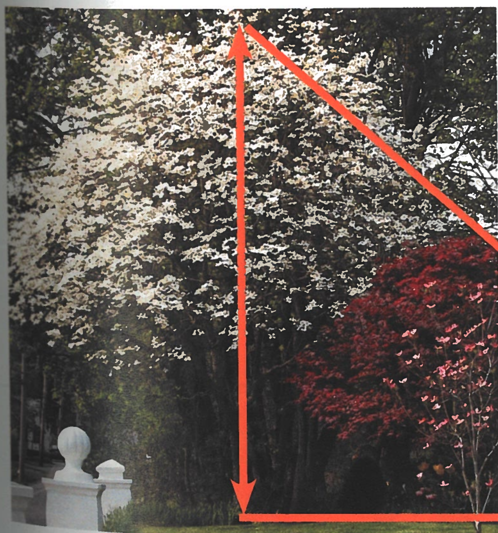
Pyebwa

Gen anpil divèsite nan pyebwa. Pyebwa yo varye nan espès yo, gwosè yo ak fòm yo. Menmjan ak moun, lè yo rive nan yon wotè yo sispann grandi.



Yon pye bwadchèn kapab rive viv 200 zan oubyen plis.

Ti pyebwa ki fè flè, tankou kònouye, grandi sèlman soti 10 rive 20 pye (3 m a 6 m) nan wotè. Pyebwa sekoya ki pi wo a mezire apeprè 367 pye (111.9 m) nan wotè.





Konparezon ant yon kònouye ki grandi rive 20 pye nan wotè ak yon sekoya ki grandi rive 367 pye nan wotè.

Gen kèk ti pyebwa tankou bonnzay moun kiltive nan po, epi yo toujou ap koupe branch li yo pou li kapab rete piti.



Nou kapab fè bonnzay ak nenpòt pyebwa oubyen ti pyebwa.

Genyen plant, tankou pye bannann, ki sanble ak pyebwa, men ki pa pyebwa. Twon yo pa gen yon tij solid, epi yo fèt ak fèy ki rantre youn nan lòt. Pa egzanp, twon manyòk fèt ak fib ki trè resitan, epi fèy li fèt tankou lam razwa. Manyòk grandi byen wo, men manyòk pa pyebwa.



Bannann grandi an grap, ki rele pat bannan.

Fèy kadik se fèy ki tonbe pandan sezon otòn. Anjeneral, fèy kadik yo plat, fen, epi yo vèt. Anpil pyebwa ki pwodui fwi tankou pye erab, kenèp, bwatchèn, boulo, kònouye elatriye, se pyebwa ki genyen fèy kadik.



Pyebwa kadik pèdi fèy yo chak ane pandan sezon otòn.

Gen pyebwa, tankou erab wouj, ki genyen fèy wouj fonse. Fèy pyebwa varye nan tout gwosè ak fòm. Nou kapab idantifye pyebwa yo gras ak fòm fèy yo, epi ak lòt karakteristik yo genyen.



Diferan fòm fèy.

Pyebwa pwodui oksijèn gras ak fotosentèz, epitou pyebwa se sous manje bèt nan bwa. Anpil bèt, tankou zwazo, manje nwa ak lòt fwi ki soti nan pyebwa pou yo kapab viv. Pa egzanp, forè twopikal imid yo sipòte anpil espès bèt.



Pyebwa se abita ak sous manje anpil bèt.

Pwodui alimantè, tankou siwo erab, soti nan yon pyebwa ki gen fèy kadik. Pandan sezon prentan, pye erab pwodui sèv ki koule soti nan ti twou moun fouye nan twon yo. Apre sa, yo bouyi sèv la pou fè dlo a evapore epi pou yo jwenn siwo.



Moun kolekte sèv nan pyebwa ki gen fèy kadik nan mwa fevriye, mas ak nan mwa avril. Nan peryòd sa a sèv la koule pi byen, paske li fè frèt nannuit epi li fè cho lajounen.

Plant agrim tankou zoranj, sitwon ak chadèk, grandi sou pyebwa, an group. Fwi vèje tankou pòm, pèch, mango, seriz, prin ak oliv grandi sou pyebwa izole. Dat ak kokoye grandi sou pyebwa ki gen fòm palmye. Gen pyebwa ki pwodui grenn semans tou, tankou nwa, pekàn, ak zanmann.



Pyebwa pwodui anpil fwi nitritif ak nwa.

Pyebwa ak fèy pèsistan pwodui fèy vèt pandan tout ane a. Egzanp, ekaliptis se pyebwa ak fèy pèsistan. Yo kapab grandi jouk yo rive 300 pye (91 m) nan wotè. Kowala ostrali se yon bèt ki manje fèy, ak ekòs ekaliptis pou li viv.



Kowala pase pifò tan yo ap viv sou pye ekaliptis, yo pa desann atè souvan.

Palmye se plant ki gen fèy pèsistan (fèy ki pa tonbe pandan ane a). Yo viv nan rejyon twopikal, kote ki gen anpil chalè. Fèy palmye laj, yo fèt tankou vantilatè oswa plim bèt. Palmye gen douk sou ekòs li. Douk sa yo se sikatris ki fèt lè fèy palmye yo kase. Pafwa nou kapab wè gwo fèy sèch, ki fè raje sou tèt yon palmye.



Moun sèvi ak fèy kokoye pou trese pànye, epi pou kouvri tonèl.

Konifè se pyebwa ak fèy pèsistan ki pote grenn semans sou kòn li yo. Fèy konifè gen fòm zegui. Konifè grandi nan ren mòn ak nan forè ki nan rejyon nò, ki rele Tayiga.



Konifè plis kapab adapte yo ak altitid ki wo pase lòt kalite pyebwa.

Konifè grandi nan klima frèt tankou nan klima cho. Pye pen, epinèt ak sapen grandi kote ki fè frèt, nan rejyon nò Latè. Sèd ak melèz grandi nan nò, kote ki fre. Siprès devlope nan marekaj cho, tankou *Everglades* nan Florid.





Nou jwenn marekaj siprès nan Sid peyi Etazini, tankou nan Everglades ki nan pwent sid Florid.

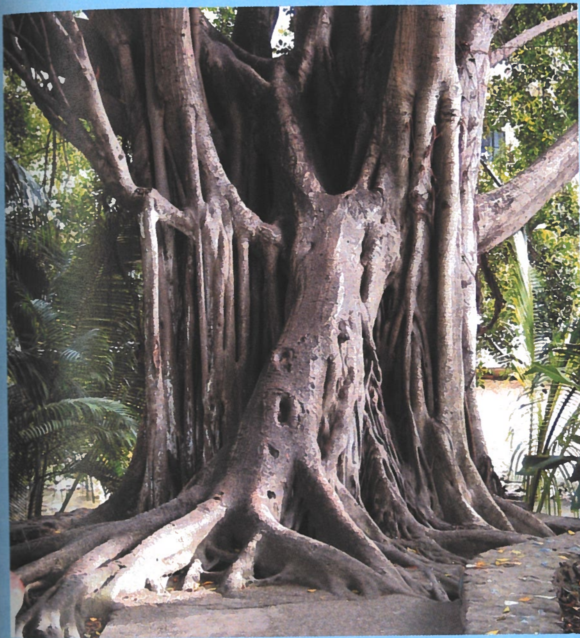
Konifè grandi ak branch ki pandye nan direksyon desann. Fèy konifè fèt nan fòm zegui, ki pèmèt yo reziste ak tanperati frèt.



Fòm konifè yo pwoteje branch yo pou yo pa kase fasilman.

Chèche konnen plis

Figye ki rele banyan an, se pyebwa ki pi gwo nan lemonn. Banyan grandi nan yon rejyon ki rele End Oryantal. Yo pouse nouvo branch ki soti nan branch yo ki rive atè, branch sa yo fè rasin nan tè a, epi yo vin fòme nouvo twon. Yon sèl pyebwa kapab kreye yon forè!



Plant anyèl ak zèb

Plant anyèl ak zèb se plant ki fè flè ki genyen yon tij mòl. Plant tankou tilip, sousi, astè, move zèb ak anpil lòt flè jaden, yo rele plant sa yo kolektivman, plant anyèl ak zèb.

Plant tankou bazilik, ten, soj, pwavak majolèn, nou rele yo epis. Gen kèk nan yo ki gen tij fèm, yo pa vrèman zèb. Pifò nan èbase yo se plant ki fè flè.

Pati ki sou deyò plant vivas yo fennen epi yo mouri apre sezon kwasans yo, men chak ane yo reboujonnen gras ak rasin yo genyen anba tè. Rasin plant vivas yo dòman, yo pa aktif pandan sezon ivè. Gen kèk plant ak zèb se plant anyèl ki jèmen nan grenn semans yo chak ane, epi yo viv pandan yon sèl sezon.

Epis, se plant ak zèb moun kapab manje, epitou moun itilize plant sa yo pou yo bay manje gou. Egzanp, nou kapab pran gou bazilik oubyen anèt, lè nou ap manje sòs tomat. Siv sanble ak zèb ki gen gou zonyon.



Moun sèvi ak siv, mant ak kèk lòt plant kuizin pou bay manje gou.

Vokabilè

Fèy kadik: fèy ki tonbe chak ane

pyebwa ak fèy pèsistan: se fèy ki rete vèt pandan tout ane a

botanis: moun ki etidye plant

kilinè: ki genyen rapò ak kuit manje

Diferan plant zèb, epis, epi fason moun itilize yo

Fèy lorye

Moun sèvi ak fèy lorye ki fre oubyen ki seche pou yo bay manje bon gou ak bon odè. Anjeneral, moun pa manje fèy lorye, men yo mete li nan soup ak nan ragou.



Katè

Katè se yon non moun itilize akoz efè plant lan gen sou chat. Moun ki gen chat achte katè pou amize chat yo. Chat fwote sou katè a, woule sou li, tire kout pat sou li, moulen li oubyen niche li.



Kanèl

Kanèl se yon epis moun itilize trè souvan nan desè, sereyal ak chokola cho. Kanèl soti nan ekòs yon konifè nan peyi Shri Lanka ak nan sid peyi Lend.



Ekinase

Ekinase se yon plant sou fòm zèb ki pouse nan plenn peyi Etazini. Gen kèk moun ki kwè ekinase kapab ranfòse sistèm iminitè kò yo, epi prevni enfeksyon tankou grip.



Patchouli

Moun ap itilize lwil ki soti nan pye patchouli depi plizyè syèk pou yo fè pafen. Plant patchouli grandi nan rejyon karayib la.



Wasabi

Wasabi se yon manm nan fanmi chou. Moun itilize rasin wasabi tankou epis. Wasabi gen yon gou ki fò anpil, ki kapab kite yon sansasyon boule sou lang nou ak nan pasaj nazal nou yo.



Nou itilize fèy anpil plant ak zèb pou nou fè te. Gen te ki fè moun dòmi, tankou gen lòt ki ede moun pa dòmi. Kafeyin se yon sibstans ki nan kèk te ki lakoz moun pa dòmi.

Gen kèk plant sou fòm zèb, tankou mant oubyen soj ki santi bon anpil. Moun itilize plant sa yo pou kuit manje, epi pou fè anpil lòt pwodui.

Moun itilize gwo rasin ki nan plant tankou kawòt, bètwouj ak radi pou fè manje. Gen anpil nan plant epi zèb ki gen sibstans moun itilize kòm medikaman.

Gramine/zèb

Gramine se plant ki pwodui ti flè piti ki ranje an grap nan pwent tij yo. Gramine se plant ki pa wo, fèy yo long epi mens. Pifò nan gramine yo gen ti rasin fen ki kenbe yo atache nan tè a. Tij gramine yo fèt an fòm yon tib, sa pèmèt fèy yo grandi kole youn ak lòt.



Gen kèk gramine yo itilize pou gazon ak teren espò.

Lè sezon kwasans yo fin pase, fèy ak tij gramine yo seche epi yo mouri. Dlo ak nitriman yo rete nan rasin gramine yo, konsa yo kapab repouse ankò nan sezon prentan. Gramine ki an sante yo repouse nouvo tij ak fèy pandan tout sezon kwasans lan.

Gen anpil kalite gramine. Mayi, diri, ble, avwàn, sèg, òj ak pitimi, tout se gramine. Moun manje grenn semans ki soti nan gramine sa yo.

Gen gramine ki kapab grandi rive trè wo, tankou zèbtimote, yon plant ki trè komen, ki grandi rive jiska plizyè pye nan wotè. Fwen se yon gramine seche yo itilize pou nouri anpil bèt elvaj.

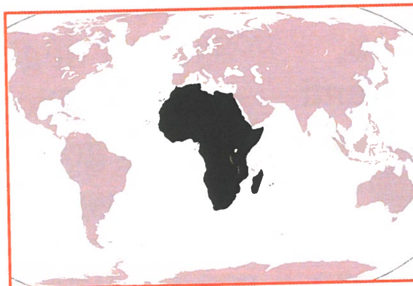


Banbou se yon kalite gramine ki kapab grandi plis pase 100 pye nan wotè.

Nan lanati, preri yo se rejyon ki pa resevwa anpil lapli ki pou ta pèmèt pyebwa grandi. Zèb bezwen mwens dlo pase pyebwa.

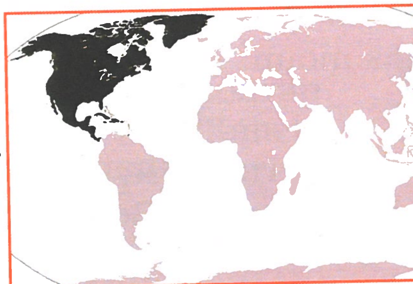
Preri nan lemonn pote diferan non

Nan kontinan Afrik preri yo rele savann.



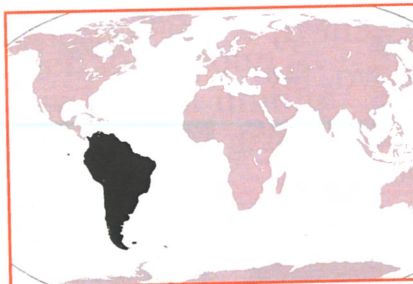


Nan Amerik-dinò preri toujou rele preri.





Nan Amerik-disid preri yo rele panpa.





Nan kontinan Ewòp ak nan kontinan Azi preri yo rele estèp.





Mouvman ak adaptasyon plant

Mouvman plant

Souvan, reyaksyon plant pi lan pase reyaksyon bèt. Gen kèk plant lè nou touche yo, gous yo louvri, epi semans yo vòltije toupatou. Egzanp, fèy pye mimoza fennen epi yo tonbe lè moun touche yo.

Gen kèk plant ki kanivò, tankou "Atrapmouch." Plant sa yo fèmen lè ensèk poze sou yo.



Vitès yon atrap-mouch deploye lè l fèmen sou yon pwa, depannde imidite, limyè ak gwosè viktim nan, epi sa menm depannde sante plant lan.

Twopis

Twopis se direksyon yon plant pran lè li ap grandi. Twopis pèmèt plant lan grandi toupre eleman yo bezwen, epi li pèmèt yo rete lwen tout sa ki kapab deranje yo.

Èske nou konn remake kòman kèk plant pliye pou yo ale nan direksyon limyè? Egzanp, flèsolèy deplase nan direksyon pou li vin anfas solèy la, depi solèy la leve jouk li kouche. Limyè pèmèt kèk pati nan plant lan grandi pi vit pase rès yo. Lè plant lan grandi nan direksyon limyè, sa rele fototwopis.



Chanpiyon fikomisèt sa a grandi nan direksyon monte, se akoz fototwopis.

Reyaksyon lè plant lan ap grandi oubyen twopis, kapab pozitif oubyen negatif. Twopis pozitif se lè plant lan grandi nan direksyon direksyon yon estimilan kèlkonk, egzanp lè yon fèy deplase nan direksyon solèy la, se yon twopis pozitif. Twopis negatif se lè plant lan grandi lwen yonestimilan kèlkonk. Egzanp lè yon tij grandi monte nan direksyon ki byen lwen tè a.

Lè rasin yo pouse nan direksyon ale plis nan fon tè, se yon jeyotwopis pozitif. Lè pwent vriy yon lyann grandi pou li rive touche yon sifas kèlkonk, epi lyann nan devlope alantou kalite sifas sa a, se yon tigmotwopis pozitif.

Chèche konnen plis

OKSIN

Oksin se pwodui chimik plant yo fè ki kontwole kwasans.

Lè yon tij grandi nan direksyon limyè, se paske oksin nan deplase pou li ale kote ki gen lonbraj nan tij la. Selil ki nan pati ki gen lonbraj la grandi pi long, sa lakoz tij la vin koube pou li ale nan direksyon limyè a. Sa kapab fèt nan kèk minit, oubyen li kapab pran plizyè èdtan.

Adaptasyon plant

Plant yo an danje akoz anpil danje ki nan anviwonnman yo. Egzanp, gen kèk plant nan lanmè ki oblije goumen pou sèl lanmè a pa rive anpwazonnnen yo. Gen lòt plant ki viv nan dezè epi ki dwe goumen pou yo kapab jwenn dlo.

Plant yo tou konn nan konpetisyon youn ak lòt pou limyè solèy, dlo ak tè. Ensèk ak lòt bèt kapab andomaje yo. Fas ak tout danje sa yo, plant yo devlope plizyè adaptasyon oubyen chanjman pou yo kapab rete an vi.

Vokabilè

oksin: sibstans chimik ki nan plant ki kapab ogmante oubyen diminye kwasans plant lan

kanivò: manjè vyann

tropis: mouvman plant nan yon direksyon kèlkonk



Anpil kreyati kapab domaje plant yo.

Plant akwatik

Plant akwatik (plant ki viv nan dlo) kontre ak pwoblèm espesyal nan anviwonnman yo. Plant ki ap viv nan lanmè dwe evite prezans twòp sèl ki kapab touye selil yo. Plant dlo dous dwe pou evite twòp dlo pa antre nan selil yo, ki ka lakoz yo eklate.

Plant akwatik kou nenifa itilize sak ki ranpli ak lè pou yo pèmèt fèy yo flote sou dlo. Teknik sa a pèmèt nenifa a jwenn lè ak limyè solèy la.

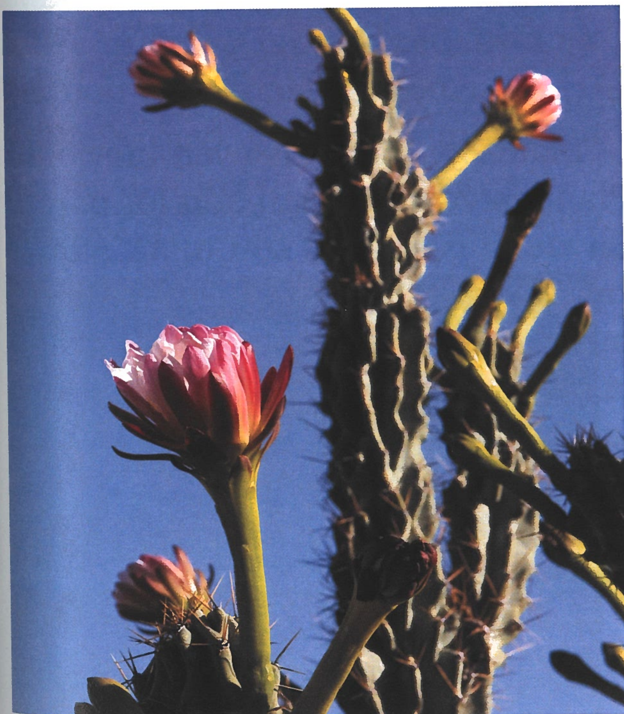


Varèk ki regwoupe ansanm, fòme forè nan fon lanmè sou lakòt Kalifòni.

Plant dezè

Plant dezè adapte yo pou kabab viv ni kote ki cho, ni kote ki sèk. Plant dezè antre nan yon faz dòman pandan plizyè mwa, jiskaske lapli tonbe. Yo konplete tout sik lavi yo, lè yo pwodui flè ak grenn semans, nan kèk semèn oubyen kèk mwa. Pou yo rive adapte ak sechrès, plant dezè tankou kaktis, jete tout fèy yo. Tij kaktis la genyen chè ki pèmèt li estoke dlo. Apre lapli, kaktis fleri rapidman, epi yo pwodui grenn semans.

Gwo pikan ki sou kaktis yo, dekouraje èbivò dezè manje yo. Anpil lòt plant, tankou rozye, genyen pikan pou lòt òganis vivan pa manje yo tou.



Yon kaktis fleri apre lapli fin tonbe.



Kaktis ki gen pikan sou kò li, sa anpeche bèt mode li, oubyen manje li.

Epifit

Epifit se plant ki grandi sou pyebwa. Plant dwe genyen limyè solèy. Forè yo chaje ak pyebwa, epi ak lòt plant ki anpeche limyè solèy la rive atè. Pou yo jwenn limyè yo bezwen pou yo rete an vi, gen kèk plant tankou foujè, mous ak ti plant flè piti, ki oblije grandi sou pyebwa ki pi wo. Plant gi, ki sèvi pou dekore abdenwèl, se yon epifit.



Plant gi kapab danjere pou pyebwa, men anpil bèt manje plant gi, epitou yo itilize li kòm abita (espas pou yo rete).

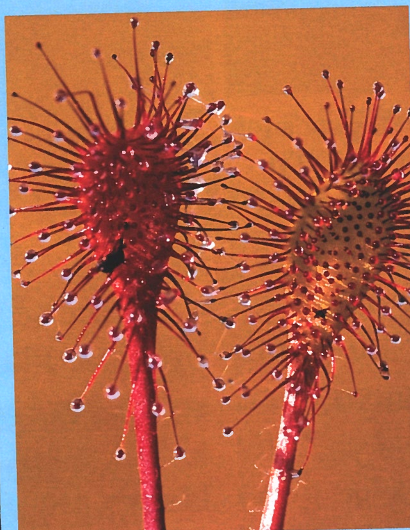
Chèche konnen plis

PLANT KI MANJE BÈT

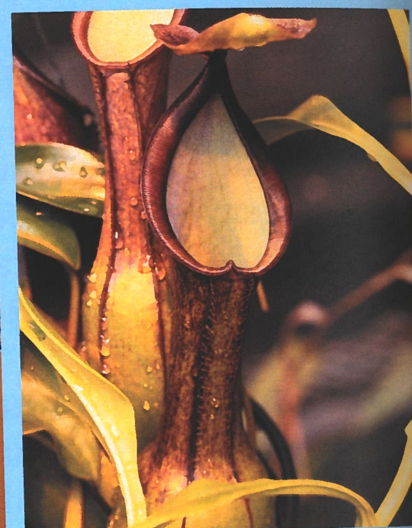
Gen kèk plant ki pran nitwojèn yo bezwen nan ensèk, olye yo pran li nan tè a. Plant sa yo se kanivò, yo manje vyann. Plant tankou atrapmouch, wosolis ak plant saraseni trape mouch ak lòt ensèk epi dijere yo. Nenpòt sa ki tonbe sou yon atrapmouch, fèy li pliye ansanm pou li kapab kenbe li. Pwodui chimik ki rele anzim ki anndan plant lan dijere ensèk.



Yon atrapmouch



Yon plant wosolis



Yon plant saraseni

Vokabilè

adaptasyon: yon chanjman kreyati vivan esperimante pou li kapab viv pi byen nan anviwonman li

dezè: yon kote ki sèch, epi souvan ki genyen sab. Plant pa pouse fasil nan dezè paske pa gen anpil lapli

anzim: yon pwodui chimik ki pwovoke reyaksyon chimik nan òganis vivan

èbivò: yon òganis vivan ki manje plant

parazit: yon bèt oubyen yon plant ki depannde yon lòt bèt oubyen yon lòt plant pou li kapab jwenn manje pou li viv

Plant parazit

Plant parazit pa genyen klowofil. Plant sa yo se parazit sou lòt plant. Sa vle di yo grandi sou tij ak nan rasin lòt plant pou yo kapab jwenn manje. Egzanp, plant ki rele gouthèt la, kole sou rasin pye hèt pou yo kapab grandi. Yo trè pal, yo prèske san koulè, paske yo pa genyen klowofil. Yo absòbe nitriman yo bezwen nan rasin pye hèt yo.

Divès fason nou itilize plant

Gen anpil fason moun itilize plant. Nou itilize plant nan konstriksyon. Nou plante yo andedan tankou deyò kay nou, epi nou renmen koulè, fòm ak pafen plant yo pwodui. Nou etidye plant yo pou nou ka gen enfòmasyon sou yo. Nou itilize yo pou nou fè pwodui pou moun manje (pwodui alimantè) ak bwason. Nou fè rad ak fib ki soti nan plant. Gen plant nou itilize pou fè medikaman ak pwodui kosmetik.

Plant pou fè kay (abri) epi dekorasyon

Depi tout tan, moun te itilize plant pou bati kay. Nou te toujou itilize materyo tankou zèb, bwa ak banbou pou konstriksyon.

Rach, sizo, goyin ak izin planch pèmèt nou kreye planch ak playwoud.



Yo konstwi kabin sa a avèk bwa ki soti nan pyebwa ki nan zòn nan.

Jodi a, anpil moun ap viv nan kay ki fèt ak bwa. Moun itilize bwa nan estrikti kay kou: twati, fasad ak separasyon kay.

Moun koupe pyebwa pou fè planch. Moun plante pyebwa pou dekore, oubyen pou anbeli peyizaj, lakou ak pak.

Sa bèl lè nou ap gade yon jaden flè, epi se apetisan lè nou ap manje fwi ak legim. Se sa ki fè anpil nan nou plante flè ak legim nan jaden nou. Moun menm grandi plant ki viv anndan kay, tankou foujè, palmye, òkide ak jeraniòm (plant tout koulè) pou fè kay yo bèl.

Anpil moun renmen pran swen plant, andedan tankou deyò kay, yo itilize angrè pou nouri plant yo. Yo toujou vle sèten plant yo jwenn ase dlo ak solèy.



Kèlkeswa laj yo, moun kapab fè jaden kòm amizman.

Plant pou esplorasyon syantifik

Syantis yo dekouvri genyen anpil bagay ki komen ant plant ak bèt. Syantis yo aprann bagay sa yo gras ak etid epi ak esperimantasyon yo fè sou plant ak bèt. Se konsa yo te dekouvri fason plant ak bèt eritye epi transmèt trè (karakteristik) fizik, oubyen eredite.



Yon chèchè ki ap ekzamine rasin yon plant.

Polinizasyon kwaze

Teknisyen nan repwodiksyon plant kwaze plant yon fason pou yo amelyore lòt jenerasyon plant ki pral parèt. Grenn semans ki soti nan plant yo kwaze yo konn fè pi gwo flè, epi yo konn gen plis koulè. Jèn plant sa yo, ki rele ibrid, kapab pwodui plis fwi nitritif epi ki pi gwo.

Polinizasyon kwaze vle di nou mete selil polenn mal ki soti nan yon plant ki gen bon karakteristik, sou pistil yon lòt plant ki genyen bon karakteristik tou. Grenn semans polinizasyon kwaze a pwodui a grandi avèk bon karakteristik ki soti nan tou 2 plant yo.



Polinizasyon kwaze kapab bay pi bon fwi ak legim.

Plant Jenetik

An 1860, genyen yon syantis ki te rele *Gregor Mendel* ki te etidye ak esperimante fòm epi koulè ki nan diferan plant pwa vèt.





Barbara McClintock

Chèche konnen ...

Barbara McClintock te fèt nan vil Konektikèt nan ane 1902. Lè li te timoun, li te renmen lanati epi li te pase anpil tan andeyò.



Li te etidye biyoloji nan inivèsite *Cornell*, nan vil Nouyòk, epi nan ane 1927 li te vin gen yon doktora nan *biyoloji*. Li pa te kapab anseye nan inivèsite paske nan tan sa a, yo pa te konn anplwaye fi kòm pwofesè. Li te kontinye etidye jenetik, travay ak mayi endyen, ki te fè grenn semans nan koulè diferan.

Li te dekouvri nan jenetik, jèn yo kapab chanje lè yo deplase, soti nan yon kwomozòm pou yo ale nan yon lòt. Pita, lòt syantis vin dekouvri jèn ki konn chanje pozisyon nan bakteri, ensèk ak lòt bèt.

Nan ane 1983, *McClintock* te resevwa Pri Nobèl nan medsin pou travay li.

Li te remake gen fason byen espesifik kèk trè karakteristik soti nan yon plant ale nan yon lòt plant. Avèk kalkil matematik, *Mendel* te rive dekouvri fason plant yo eritye trè karakteristik yo, epi li kreye syans ki rele jenetik.

Apre sa, syantis yo vin dekouvri jèn ki kontwole trè ereditè yo. Lòt syantis vin dekouvri estrikti sibstans chimik, oubyen ADN, ki konpoze jèn yo.

Chèche konnen plis

PRI NOBÈL

Pri Nobèl se yon rekonpans yo bay pou yo onore gason tankou fanm ......" moun ki te fè dekouvèt oubyen ki te fè travay ki kapab benefisye limanite pandan ane ki te pase a."

Pri Nobèl la te kòmanse nan ane 1895 lè *Alfred Nobel*, yon chimis nan peyi Lasyèd, enjenyè, inovatè ak envantè dinamit, te ekri nan testaman li, volonte li te genyen pou li kite yon gwo pati nan fòtin li pou mete sou pye pri sa yo.

Depi nan ane 1901, Pri Nobèl la ap onore gason tankou fanm pou reyalizasyon eksepsyonèl yo fè nan domèn fizik, chimi, lamedsin, literati, ekonomi ak travay yo fè pou lapè reye nan lemonn.

Plant moun manje

Moun manje anpil kalite plant diferan. Nou manje tout pati ki nan plant yo. Nou manje rasin, tij ak fèy... flè, fwi ak grenn.

Pa egzanp, pifò sik nou itilize soti nan kann, ki se yon gramine (zèb) ki grandi wo, epi ki fèm. Grenn kakawo soti nan plant kakawo. Lè w moulen grenn kakawo, li degaje bon sant, epitou li bay bon gou kakawo oubyen chokola. Menm jan an tou, kafe soti nan grenn kafe, plant kafe a pwodui. Aga, yon jèl ki sèvi pou fè krèm glase vin près, soti nan alg (alg wouj).



Gwo machin ede kiltivatè yo rekòlte kann pou ale nan izin sik.



Chak gous kakawo kapab genyen 20 pou rive 60 grenn kakawo.



Plan kafe grandi sou plantasyon.



Grenn kafe wouj lè li sou pye, men li vin mawon lè li griye.

Vokabilè

kwomozòm: pati nan selil la ki genyen jèn ki bay òganis vivan trè karakteristik yo

angrè, fètilizan: yon sibstans chimik oubyen òganik tankou fimye bèt, konpòs, ki ede plant yo grandi

jenetik: Etid sou fason trè karakteristik pèsonèl yo transmèt soti nan yon jenarasyon ale nan yon lòt jenerasyon gras ak jèn

Plant ak pati nan plant nou manje yo

Rasin
Pami rasin nou manje yo genyen karòt, bètrav, navè, panè ak radi.



Tij
Tij, tankou seleri ak ribab, gen bon gou epi yo nitritif.



Fèy
Fèy leti, chou, epina ak lòt fèy se manje tout moun konnen.



Flè
Flè, tankou bwokoli ak chouflè, bon pou moun manje kuit oubyen kri.



Fwi
Pami fwi dous epi ki gen ji nou jwenn: pòm, zoranj, seriz, rezen, kiwi ak lòt fwi. Fwi legim, tankou tomat, konkonm, kouj ak berejèn fè pati anpil kalite fwi legim ki disponib pou moun manje.



Grenn semans
Lesansyèl pwodui moun manje grenn. Mayi, ble, diri ak ak anpil lòt grenn nan fè pen ak pat alimantè. Yo genyen nitriman ki enpòtan ladan yo.





Chèche konnen ...

George Washington Carver

George Washington Carver te fèt nan yon fanmi esklav nan eta Misouri nan ane 1860. Yo te mennen manman li nan Sid peyi Etazini lè *Carver* te tibebe. Mèt esklav ki te posede manman *Carver* a, te elve misye epi li te ede li jwenn ledikasyon.

Gen yon kolèj nan eta *Kansas* ki te aksepte *Carver*, men lè yo te vin reyalize *Carver* se yon nwa, yo te mete li deyò. Apre sa *Carver* te ale nan yon inivèsite ki nan eta Owayo, kote li te etidye botanik ak agrikilti.

Apre etid li, *Carver* te ale anseye nan Enstiti *Tuskegee* nan Eta Alabama. Nan epòk sa a, te genyen yon ensèk ki rele charanson koton ki te ap detui pye koton. *Carver* te konvenk kiltivatè yo pou yo plante pistach olye koton.

Carver te devlope plis pase 300 pwodui ki te fèt ak pistach. Li te fè lank, koloran, makiyaj, medikaman, lakòl, savon, epi menm lèt ki fèt ak pistach.

Lòt pwodui plant

Moun itilize plant pou fè anpil pwodui. Yo sèvi ak mayi pou fè etanòl kòm enèji pou motè machin fonksyone. Tenti ki bay cheve koulè, kawotchou, terebantin pou netwaye grès ak lank, tout pwodui sa yo soti nan plant.

Pou fè rad, yo kòmanse ak fib koton, yo tire fib yo pou bay fil, epi yo tise fil pou fè twal. Kòd pit fèt ak fib plant.

Likid blan ki sanble lèt ki soti nan kèk pyebwa twopikal tankou pye kandelab, se sous natirèl kawotchou. Yo bouyi likid la epi li vin epè jiskaske li vin tounen yon materyèl elastik ki ka detire pou bay kawoutchou.

Vokabilè

agrikilti: kiltive Latè

etanòl: yon alkòl ki fèt ak levi ki soti nan fèmantasyon sik

jèl: yon sibtans epè ki fèt tankou jelatin

latèks: yon likid ki fèt tankou lèt ki soti nan pye kawotchou



Anpil nouvo machin kapab fonksyone avèk etanòl E-85.

Moun aprann apatide plant

Pou ki sa nou etidye plant?

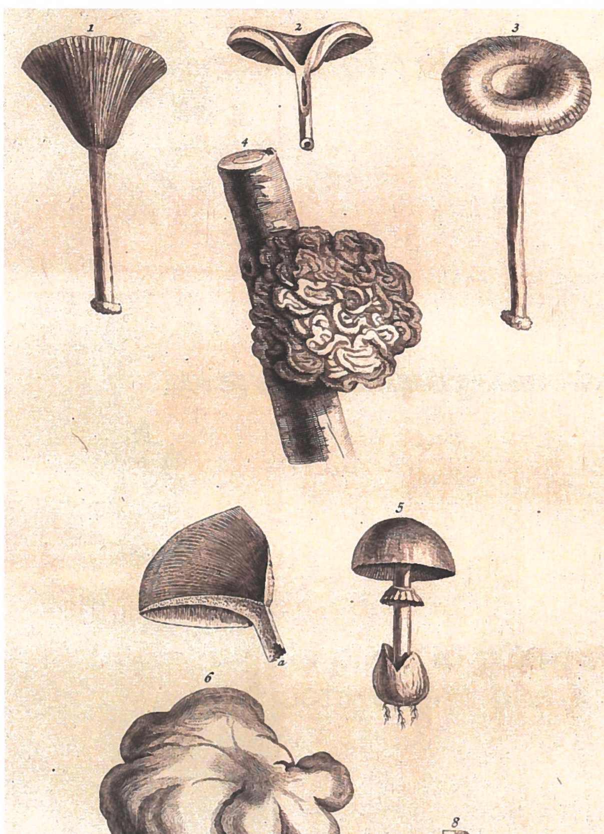
Konesans sou plant te toujou itil moun. Sa genyen plizyè milye ane depi moun kòmanse manje fwi sovaj, legim ak nwa kòm sous nitriman. Jiskaprezan, pwodui sa yo kontinye ap ranpli menm fonksyon an.



Plant te toujou yon sous manje pou moun.

Agrikilti te kòmanse lè moun te dekouvri kòman yo kapab kiltive pwòp plant yo. Depi lè sa a, pwodui ki soti ki nan plant vin pèmèt genyen plis manje ki disponib pou moun manje.

Sa fè lontan depi moun te dekouvri valè plant nan fè medikaman tankou analjezik pou konbat doulè.



Sebastian Vaillant te desine plant sa yo nan ane 1700 yo.

Jodi a, nou gen konesans sou itilizasyon plant ak pwodui plant yo, epitou nou depannde yo pou satisfè anpil nan bezwen nou yo. Chak jou ki pase, botanis yo dekouvri plis bagay sou plant.

Dekouvèt sa yo ofri opòtinite pou jèn ymoun ki ap grandi ogmante konesans yo sou plant, epi yon jou yo kapab okipe fonksyon enpòtan toupatou nan lemonn.

Botanik se branch biyoloji ki etidye plant. Genyen anpil moun ki travay ak plant, tankou botanis, oubyen syantis plant.

MOUN KI TRAVAY AK PLANT		
		Espesyalize nan . . .
Aboris		espesyalis nan devlopman pyebwa.
Awoma-terapis		espesyalis sant, oubyen lodè, plant ki ka detann, kalme ak rekonfòte moun.
Briyològ		espesyalis ki etidye mous.
Èboris		espesyalis plant sou fòm zèb ki trete maladi.
Òtikiltè		espesyalis sou varyete plant moun itilize pou anbeli peyizaj epi òneman Jadinaj.

MOUN KI TRAVAY AK PLANT

		Espesyalize nan . . .
Paleyobotanis		espesyalis fosil plant.
Fitopatolojis		espesyalis maladi plant.
Pomolojis		espesyalis plant ki pwodui fwi, tankou pomye (pye pòm) ak lòt plant.

Kiltivatè ak agwonòm se moun ki gen konesans sou fason pou nou ou plante, kiltive epi rekòlte anpil kalite plant.
Kiltivatè dwe gen konesans sou pwodui chimik ki sèvi pou pwodui plant tou. Fètilizan ak pestisid se pwodui chimik enpòtan kiltivatè yo itilize, men pwodui sa yo konn danjere tou.



Kèk kiltivatè ki ap ekzaminen sante plant yo.

Enjenyè agrikilti envante machin kiltivatè itilize nan jaden.



Yon enjenyè agrikilti ki ap esplike kòman machin jaden sa a fonksyone.

Pami moun ki etidye epi travay ak plant nou jwenn jadinye, ki pran swen jaden piblik epi jaden prive.



Yon jadinye ki ap pran swen flè li yo.

Achitèk peyisaj ranje plant alantou kay, bilding, pak ak otowout.



Jadinye konbine zèb, plant sou fòm ak pyebwa pou pwodui bèl peyizaj ki atiran.

Fleris ki kiltive epi vann plant, dwe gen konesans sou fason pou rete fre epi an sante.



Fleris vann anpil kalite aranjman flè diferan.

Vokabilè

ansyen: ki la lontan

enjenyè: Yon moun ki konesans nan divès kalite konstriksyon (mekanik, kay, elatriye)

pestisid: yon pwodui chimik moun itilize pou touye ensèk,

Endèks

3

Lavi
Plant

ANSIKLOPEDI

Syans ak EDUCA VISION

Volim:

Cat.#:B1324
ISBN:978-1-62632-465-7





2725 NW 19th. Street
Pompano Beach, Fl 33069
954-968.7433
www.educavision.com